

Ε'

155

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ
ΑΚΑΔΗΜΙΑ

4 ΧΗΜ
Παιδαγωγικόν (1907)

ΘΕΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΘΕΟΡΗΤΙΚΟΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ

268

ΑΠ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ

ΚΕΝ
ΠΑΡ/

Κεντρικόν: Καποδιστρίου 33Α

Ἀθῆναι



Λημειώσεις
'Οργανικῆς Χημείας

Ἐπί τῆ βάσει τῶν Πανεπιστημιακῶν παραδόσεων.



ΕΚΔΟΣΙΣ ΜΕΜΟΤΗ

1929 - 1930

BIBLIΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ
ΕΔΩΡΘΕΑΤΟ
Υπ. Υπ. Παιδαγωγικόν

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής
αριθ. απόδ. εισαγ. 1625 του

ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Σπουδαιότερα έρωτήματα εν τής Οργανικής Χημείας.

Πρός άρειωτέραν κατάρτισιν εις τό μάθημα τής Οργανικής Χημείας, οι σπουδασταί, άφ' ου διεξέλθωσιν άπασαν τήν ύλην, δεόν να επιδοθώσι μετά μεγαλυτέρας προσοχής εις τά κάτωθι κεφάλαια καί έρωτήματα.

- 1) Τι καλεΐται Ίσομερία καί τι Ισομερείς ένώσεις.
- 2) Διομός καί άποτέλεσμα τής θεωρίας τών ριζών καί τών τύπων.
- 3) Διομός τής συντακτικής θεωρίας, πού στηρίζεται άυτη ή πώς άνευρίσκονται οι συντακτικοί τύποι τών ένώσεων.
- 4) Τι είναι ή στερεοχημεία καί τι καλεΐται στεροϊσομερία, άναντιστερομερία, διαστερομερία, cis - ττης ίσομερία, τών κυκλικών ένώσεων, ταυτομερία, δεμοτροπία, cis - ττης ίσομερία τών άμορέτων ένώσεων καί επιμερία τών αλκυρίων.
- 5) Θεωρία του Le Bel καί Van't Hoff όσον άφορά τήν κατασκευήν του μορίου τών όπτικώς ενεργών οργανικών ένώσεων.
- 6) Ραιεμικά σώματα, άσύμμετρον άτομον άνθρακος.
- 7) Κεκορεμένοι υδρογονάνθρακες (παρασκευή, γενική σύνθεσις, σπουδαιότεραι ιδιότητες).
- 8) Μεθάνιον καί παρασκευή αυτού.
- 9) Φωταέριον, πετρελαιο, βαζελίνη, παραφίνη (σύνθεσις αυτών, παρασκευή καί χρησιμοποίησις).
- 10) Άμορέτοι υδρογονάνθρακες (Υπόθεσις του πολλαπλού δεσμού, τροποποίησις του Thiele, στερεοχημεία του πολλαπλού δεσμού, θεωρία του Baeyer καί του Weinberg).
- 11) Παρασκευή άμορέτων υδρογονανθράκων, ιδιότητες, όνομασία αυτών, αιθυλένιον, αιετυλένιον, αιετυλενίδια, άνθρακωβέστιον, καί παρασκευή αυτού.

12) Άλιφατικά άνθρακα τών αλκυρίων (Μεθοξυ, αιθερες, ηφροποιοηθερες το Μοστίουτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, παραθεσις ημιστερεών άνθρακων, παραθεσις δευ-

τεροταγείς, τριτοταγείς).

- 13) Κεκορησμένα μονοθενεῖς (παρακευή, ιδιότητες, μεθυλι-
νή αλμοσόλη, αιθυλινή αλμοσόλη).
- 14) Ασύρτετοι μονοθενεῖς, πόσας σειράς ἔχομεν, ποῖαι δὲν
εὐρίσκονται ἐν ἐλευθέρα καταστάσει, Νευρίνη, αλλυλινή
άλμοσόλη, παρακευή καὶ ιδιότητες αὐτῆς, Κίτρονελλόλη
καὶ Ροδιόλη, τερπενιὰ καὶ ὀλεφινιὰ τερπενιὰ εἴδη
τα, τερπένια, καμφουρά, διαφορά μεταξύ γερανιόλης
καὶ νερόλης, διναλοόλη.
- 15) Διοθενεῖς αλμοσόλαι, ακετάλαι, φιναιόλη, γλυκόλη.
- 16) Ὑποθενεῖς αλμοσόλη, γλυκερίνη, παρακευή αὐτῆς, ιδιο-
τητες, κρήεις.
- 17) Ἐρυθρίτης, ἄδωνίτης, μαννίτης, διαφορά σακχαρῶν καὶ
πολυθενεῶν αλμοσολῶν.
- 18) Ἀλκυλαλογοριδιὰ, παρακευή, κύρια ιδιότητες, χλωρομε-
θάνιον καὶ χλωροαιθάνιον.
- 19) Χλωροφόρμιον, παρακευή, ιδιότητες, ἀνίχνευσις, κρήεις.
- 20) Ψυδοφόρμιον, παρακευή, ιδιότητες, κρήεις.
- 21) Ἑτραχλωράνθραξ.
- 22) Αἰθέρες, ιδιότητες, παρακευή.
- 23) Αἰθήρ θεϊμῖος ἢ διαιθυλιμῖος, παρακευή, καθαρσις,
κρήεις.
- 24) Μερμαπτάλαι, παρακευή, ιδιότητες, μερμαπτάλαι, μερ-
μαπτόλαι, διθειοφάναι, σουλφονόλη, τριονόλη, τετρονόλη,
παρακευή αὐτῶν, τοῦ ὀφείδεται ἢ ὑπνωτικῆ των ἐνέρ-
γεια.
- 25) Ἀμίαι, παρακευή, παρακευή πρωτοταγῶν, ιδιότητες,
ἀντιδράσεις, διαφορά πρωτοταγῶν καὶ δευτεροταγῶν,
ἀμίαι μεθυλίου καὶ αιθυλίου.
- 26) Διαξωπαραφίαι, νιτροπαραφίαι, παρακευή, διαφορά
ἐν τῶν ἐστέρων τοῦ νιτρώδους ὀξέος.
- 27) Ἰσονιτρίλια καὶ νιτρίδια, διαφορά μεταξύ των καὶ παρα-
κευή.
- 28) Ἀρσείαι, ἀρρενόλη, καμωδουλιμῖον νάτριον, παρακευή.
- 29) Ἐστέρες, παρακευή, διαφορά μεταξύ ὑπρῶν καὶ λιπῶν,
νιτρογλυκερίνη, εἶδη λιπῶν, βαλκωνοποιήσις, ὀρσική κατα-
στάσις, λευθίαι, φωσφασιδιὰ.

- 30) Όξέα, Κευορταμένα μονοαρβονιούκ, τρεις τρόποι παρασκευής εν πάση λεπτομερεία, σπουδαία ιδιότητες, όξιμόν όξύ, παρασκευή, χρήσεις, άλατα, μυρμηκιμόν όξύ, παλμιτιμόν, εστατιμόν, εάπωνες, παρασκευή αυτών.
- 31) Άλιυλαλογονίδια, παρασκευή, σπουδαιότερον εξ αυτών.
- 32) Άνυδρίται όξέων, παρασκευή, ορθόξέα, Άμιδία, ιδιότητες, παρασκευή, ύδροξαρμιού όξέα, παρασκευή (άντιδρασις Angelí - Rimini).
- 33) Άμόρρετα μονοβασιούκ όξέα, τρόποι παρασκευής, άντιδρασις Perkin, ιδιότητες, ελαϊμόν όξύ, πού έχει τόν διπλούν δεσμόν, πώς αποδεικνύεται τούτο, ενταυτιμός τύπος του, χρήσεις, ξηραϊνόμενα ελαϊούκ όξέα.
- 34) Κευορταμένα διααρβονιούκ όξέα, ιδιότητες, παρασκευή, έσωτερικοί άνυδρίται, ίμιδία, θεωρία του Baeyer, ποία εξ αυτών εχηματίζουσιν άνυδρίτας καί ίμιδία καί διατί, όξάλιμόν όξύ, μηλονιμόν, ήλευτριμόν, αίθυλενοδιααρβονιούκ.
- 35) Άλογωνόμενα όξέα, παρασκευή, ιδιότητες, εις τι μετατρέπονται, θερμαινόμενα μεθ' ύδατος τά α, τά β, τά γ καί διατί, Άναστροφή κατά Walzen, σπουδαιότερα εξ αυτών, νευροσάλη.
- 36) Όξουόξέα, παρασκευή, ιδιότητες, τι εχηματίζουσιν θερμαινόμενα τά α (λαυτιδία) τά β καί γ. Τι είναι αι λαυτιδία, γαλαυτιμόν όξύ, παρασκευή, τι είναι τό φαρμακευτιμόν.
- 37) Β' όξουόξέα, όξουουτριμόν, σπουδαιότερον είναι τό άριστερόστροφον, εύρίσκεται εις τά ούρα καί κατά τι διαφέρει από τό άμετοξιμόν.
- 38) Γ' όξουόξέα, μικινελαϊμόν άμόρρετον, μηλιμόν, τρουγιών, ποϊον τό σπουδαιότερον, πόσα αεύμμετρα άτομα έχει, Βιομηχανιούκ παρασκευή αυτου, έμετιυή τρούξ, άλας του Seignette, σταφυλιμόν όξύ, μεσοτρουγιμόν, μυτριμόν, παρασκευή, μυταρίνη, έλμιτόλη.
- 39) Άμινοόξέα, πού άνευρίσκονται, τρόποι άποχωρισμού αυτών εν τινος μίγματος, τρεις τρόποι παρασκευής, ιδιότητες, τι άντιδρασις έχουσιν καί διατί, τιν επιδράσει μυρμηκιούκ αδελούδης διατί είναι όξινια, 6 χαρακτηριστι-

και αυτων αντιδρασεις, παραγωγα αυτων, τι ειναι η εαρμοσινη,
και αι βεταϊναι, τα N-αμιλοπαραγωγα, τα πολυπεπτιδια,
και αντιδρασεις αυτων, αι λαυταμα. Ξπουδαιότερα αμινοξέα,
γλυκόμολδα, αλανίνη, αεπαραγινιων οξύ, γλουταμιον, αεπα,
εαγινη, γλουταμίνη, κυστεϊνη, κυστινη.

40) Αλδεϋδοξοξέα, κετονοξέα, ακετοξιμιον οξύ, που ευρί-
σεται, ιδιότητες, παρασκευη αυτου, εις τι διασπαται,
αναγόμενον μεταπίπτει εις β-οξυβουτυριον, εστη αυτου
επουδαιότερος, τι ειναι αι ενόλοι, αντιδρασεις του ακε-
τοξιμιου αθυλοεστερος, γ-κετονοξέα, αλατα της αμφορρης.

41) Τι μαλοϋνται αλδεϋδα, τι μαλοϋνται κετόναι, γενιοί
τρόποι παρασκευης αλδεϋδων και κετονων, ειδιμοί τρό-
ποι παρασκευης αλδεϋδων, κετονων. Κοιναι αντιδρασεις
δια προσθηης, υαυιδρινη, αντιδρασεις δι αντιματαστα-
σεως, αμετάδοι, μερμαπτάδοι, μερμαπτόδοι, οξιμα,
συμπύκνωσις.

42) Ειδιοι αντιδρασεις αλδεϋδων.

1) Αγγελι - Rimini

2) μετά φουξινης

3) μετά υαυστιμων αλκυλιων

4) αναγωγιμη ιουαντης

5) πολυμερισμός, παραλδεϋδα, αλκυόλοι, εστερες.

Μυρμηκιομη αλδεϋδη, παρασκευη, ιδιότητες, κρηεις,
οϋροτροπινη, οξιμη αλδεϋδη, παρασκευη, διαφορα με-
ταξύ παραλδεϋδης και μεταλδεϋδης.

43) Ειδιοι ιδιότητες κετονων, Ακετονη, παρασκευη, οξιμα,
παρασκευη, ιδιότητες, μετάθεσις κατά Beckmann, μορ-
φαι υφ' ας παρουσιάζονται αι μιμται κετοξιμα, και αι
αλδοξιμα. Ξτεροχημεία ενώσεων μετά της ριζης

- C: N και > C: N

44) Αμόρρεται αλδεϋδα, αυραλεινη, μιτρονελλαλη, μιτραλη,
μιτραλη α, μιτραλη β, διαφορα μεταξύ των, ολεφιν-
ια, τερπενια εφματα.

45) Πολυθενεις αλδεϋδα και κετόναι, γλυκοξάλη, α-διε-
τόναι, παρασκευη αυτων, β-διετόναι, παρασκευη και
αντιδρασεις αυτων, χλωράλη, πολυθενεις αμίναι, διακίμαι,
παρασκευη και ιδιότητες αυτων, χολινη, ταυρινη.

46) Τι καλούνται αλδεύδαλιούχοι, μετονοαλιούχοι, ύδατανθρακες, αίχαρα (αλδεύδαλιούχοι ή μετονοαλιούχοι, περιέχουσα την ρίζαν $\text{CH}(\text{OH})\text{CO}$), απλούστερα αλδεύδαλιούχη, μετονοαλιούχη, αμυλόινα. Σύνταξις αποδιδομένη εις τὰ αίχαρα, κυκλομορφή, όξομορφή.

47) Διαίρεισις ύδατανθράκων, ιδιότητες μονοαίχρων, τι είναι αλδόζαι καί μετόζαι, τι είναι επιμέρεια, τι είναι πολυεστρωτισμός, παρασκευή των αίχρων.

48) Αντιδράσεις των ενώσεων μετά της ρίζης $-\text{CH}(\text{OH})\text{CO}$

α) ανάγουν τό φελίγγειον ύγρον.

β) μετά φαιτυλιδραδίνης σχηματίζουσιν όξαζόνας, κίτρινα υμεταλλικά σώματα.

γ) μετά KOH κρώνονται κίτρινα.

49) Δ-γλυκόζη, κατά τι διαφέρει από την D-φρουκτόζη, αναλυτικοί τύποι αυτών, παρασκευή, Δισαίχριται, ιδιότητες αυτών, ανάστροφή, αντίστροφον αίχαραν, επιανάστροφή, γαλακτοσαίχαραν, σύνταξις αυτών, διατί δέν ανάγει τό φελίγγειον ύγρον, γαλακτοσαίχαραν καί βυνοσαίχαραν, διατί ανάγουν τό φελίγγειον ύγρον.

50) Άμυλον, ιδιότης, παρασκευή, εις τι μετατρέπεται διά της διασπάσεως, εις τι μετά H_2SO_4 , δεξερίνη, κρήσις.

51) Κυτταρίνη, παρασκευή, ιδιότητες, πού διαλύεται, εις τι μετατρέπεται μετά πυκνού H_2SO_4 , μετά NaOH , κολλώδιο, βάμβαξ, βαρβαμοκυρίτις, κολλώδιον, κελούδοίτης, αιαπνος πυρίτις, τεχνητή μέταξ.

52) Κυάνιον, παρασκευή αυτού, ύδροκυανιμόν όξύ, παρασκευή, κυανόριται, KCN , κυανιμόν όξύ, κυανιμόνάμμωνιον, πρós ποίον σώμα είναι ισομερές, πρωτιμός όργυρος, καί ύδράργυρος, θειοκυανιμόν όξύ, ισοθειοκυανιμόν όξύ, εταπελάια, παρασκευή, ιδιότητες αυτών, άλλυλοσιταπελάιον, δευτ. βουτυλοσιταπελάιον, κυαναμίδιον, άδωτάσβεστος.

53) Φωσγένιον, μαρβαμιδιμόν όξύ, ούρεθάναι, άπλή ούρεθάνη, παρασκευή καί κρήσις αυτής.

54) Ουρία, παρασκευή αυτής, άνιχνευσις, προσδιορισμός εις τὰ ούρα. Διουρία, άνιχνευσις της, γουανιδίνη, υρεατίνη, Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

- 55) Κουκιδικοί ενώσεις, Ισοκουκιδικοί, Ετεροκουκιδικοί, άγνωστο συνθεσέως, διαίρεται των Ισοκουκιδιών. Αρωματικοί ενώσεις, διαφορά μεταξύ αρωματικών υδρογονανθράκων και αλκυφατικών τσούτων, πέντε χαρακτηριστικά γνωρίσματα αυτών, αναλυτικός τύπος τού βενζολίου (πυρήν τού κεκυβέ μετά ταλαντευόμενου διπλού δεσμού) μονοπαράγωγα, διπαράγωγα τού βενζολίου, υπό πόσας μορφάς παρουσιάζονται
- 56) Βενζόλιον, αναλυτικός τύπος, τρόπος παρασκευής, ιδιότητες, τελοούδιον, Ξυλόλια, άλογονοπαράγωγα, παρασκευή, σουλφοξέα, παρασκευή αυτών, νιτροβενζόλιον.
- 57) Άνιλίνη εν πάσει λεπτομερεία, παρασκευή, αντιδράσεις, ιδιότητες, διπαρωματικοί άμιναι, παρασκευή, αντιδράσεις αυτών, λοιπά άρωματικοί άμιναι, διαφορά μεταξύ αμύδιων και άρωματικών άμινών, τί είναι αλλιλια, και σπουδαιότερα ες αυτών, τί είναι ανιλιδόξέα.
- 58) Διαζωενώσεις, διαζωώματα, παρασκευή αυτών δι' επιδράσεως HONO επί άδατος άρωματικών άμινών εν ψυχρώ, διαζώτσεις, διαζωώξενώσεις, παρακμινοαζωενώσεις, υδραζωενώσεις, χρώματα, οξάζοναι.
- 59) Αρωματικοί ενώσεις τού άρσενιου, άρσενιλιμιόν οξύ, εαλβαρσάνη, νεα-εαλβαρσάνη.
- 60) Φαινόλαι, είδη, ιδιότητες, παρασκευή, φαινόλη, θυμόλη, καρβαυράλη, αναλυτικοί τύποι αυτών, άριστόλη, πιυριμιόν οξύ, πού έχει τας νιτροσμάδας, πώς παρασκευάζεται, Φαινολοσουλφοξέα, πυροματεχίνη, γουαίαμιόλη, ρεσορμίνη, υδρομινόνη, πυρογαλλόλη, εδγενόλη.
- 61) Βενζυλαλιουόλη, Φαινολαλιουόλαι, άδρεναλίη, βενζαλδεύδη, βανιλίνη.
- 62) Αρωματικά οξέα, βενζοϊμιόν οξύ, παρασκευή, ίππουριμιόν οξύ, εαιχαρίνη, εθαλιμιόν οξύ, άρωματικά οξυοξέα, εαλιουλιμιόν οξύ, παρασκευή, αναλυτικός τύπος. Γαλλιμιόν οξύ, παρασκευή, άπειρίνη, εαλόλη, δερματόλη, δεφίδια. Ξαννίνη, ιδιότητες αυτής, είναι τό σπουδαιότερον δεφίδιον, Μινθόλη, μαφουρά, μαουτσού.

63) Κίνοναι, παρακινόναι, παρακινεῖν, ιδιότητες, τί είναι κινοναξίμαι, κινοναξίλοι, κινοναξίνοι.

64) Ναφθαλίον, άνθρακένιον, ναφθόλοι.

65) Πυρόλιον, πυραξόλιον, πυραξόλοισι, άντιπυρίνη, θερονάλη, πιπεραδίνη, πρωτεΐναι, γενικαί ιδιότητες, άντιδράσεις, γλυκοζίται, άλκυαλοκιδῆ, φυράματα.

Τά διά γραμμῶν σημειούμενα ἔρωτήματα, χρήσου μεγαλυτέρας προσοχῆς, ὡσαύτως πρέπει οἱ ἐπιδιδάσκοντες νά ἐμμανθάνωσι καί νά γράψωσι πλήρως ὅλας τὰς ἀναφερομένας εἰς τὰς σημειώσεις παρασκευαίς, ὡς καί τοὺς ἀναλυτικοὺς τύπους τῶν ἐπουδαιοτέρων κωδικιῶν ἐνῶσεων

66) Διεθενεῖς ἀμίαι, "Αυσιλοῖ, παρακινεῖν καί εἶδη αὐτῶν.
Διεθενεῖς ἀρωματικαί ἀμίαι.



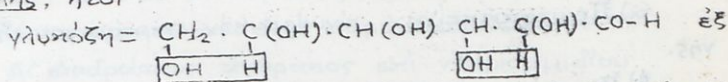
2) Ποια η αντίδρασις Cannaizano.

Κατά ταύτην αἱ ἀλδεΰδαι αἱ μὴ ὑφιστάμεναι τὴν ἀλδε-
δινίην συμπύκνωσιν, δι' ἐπιδράσεως ΚΟΗ μετατρέπονται εἰς
ὄξεα καὶ ἀλκοόλας. $2\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{H} + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

3) Τύπος τοῦ ὄξυακρυλικοῦ ὄξεος. $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{OH})\text{COOH}$.

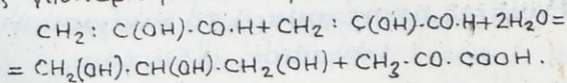
4) Τύπος τοῦ πυροσταφυλικοῦ ὄξεος. $\text{CH}_3\text{CO} \cdot \text{COOH}$.

Κατὰ τὴν ἀλκοολιτὴν ζύμωσιν ἡ γλυκόζη ἀποβάλλουσα
δύο μόρια ὕδατος μεταπίπτει εἰς ἀλδεόλην τῆς μεθυλογλυ-
οξάλης, ἥτοι



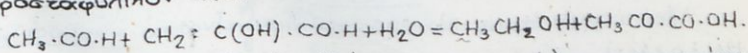
αὐτῆς ἀφαιροῦνται δύο μόρια ὕδατος ($2\text{H}_2\text{O}$), ὅτε μένει ἡ
ἀλδεόλη τῆς μεθυλογλυοξάλης = $\text{CH}_2 : \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{H}$,
αὕτη μετὰ ταῦτα μεταπίπτει εἰς δύο μόρια α-ὄξυακρολεϊ-
νης, ἥτοι $\text{CH}_2 : \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{H} + \text{CH}_2 : \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{H}$.

Ἡ α-ὄξυακρολεϊνή ὑφίσταται εἴτα τὴν ἀντίδρασιν
Cannaizano καὶ περαιτέρω μετατρέπεται τῇ προσθήκῃ
ὕδατος εἰς γλυπερίνην καὶ πυροσταφυλικόν ὄξύ:



τὸ δὲ πυροσταφυλικόν ὄξύ δι' εἰδικοῦ φεράματος τῆς παρ-
βοξυλάσης μετατρέπεται εἰς διοξειδίον τοῦ ἀνθρακος καὶ
ἀνεσταλδεΰδην $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{COOH} = \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{H} + \text{CO}_2$.

Εἴτα ἡ ἀνεσταλδεΰδη ἐπιδρά ἐπὶ ἐτέρου μορίου
μεθυλογλυοξάλης, ὅτε παράγεται αἰθυλικὴ ἀλκοόλη καὶ
πυροσταφυλικόν ὄξύ.



Τὸ πυροσταφυλικόν ὄξύ ζυμοῦται πάλιν περαιτέρω,
μέχρις ὅτου ἅπασα ἡ ποσότης τῆς μεθυλογλυοξάλης μετα-
τραπῆ εἰς διοξειδίον τοῦ ἀνθρακος καὶ εἰς ἀλκοόλην.

Πηκτικαὶ ὕλαι.

Αὗται εἶναι οὐεῖαι αἵτινες καταπίπτουν ὡς πολυτεῖδεις
μάζαι, δι' ἐπιδράσεως οἰνοπνεύματος ἐπὶ χυμῶν ὄσπερ ὡν,

ως είναι τὰ μῆλα, τὰ περάσια, τὰ πυδώνια κ.λ.π.

Ιδιότητες: Θερμαινόμεναι μεθ' ὕδατος μετατρέπονται εἰς μᾶζαν ἀνάλογον πρὸς τὴν ζελατίνην καὶ εἰς ταῦτα ὀφείλεται ἡ κατασπευή τῶν πελτεδίων ἐξ ὀπωρῶν.

Εὐρίσκονται εἰς τὸν δαύτην, εἰς τὴν ἐντερικὴν τῶν ζώων, ἀπὸθεν παραλαμβάνονται δι' ἐπιδράσεως ἀλκαλίων.

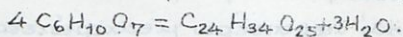
Διακρίνονται εἰς δύο εἶδη:

α) Πρωτοπικεΐνην ἀνδριζιὸν παράγωγον τῆς πηκτίνης.

β) Πηκτίνην, μεθυλεστήρ τοῦ πηκτικῶν ὀξεύς.

Τὸ πηκτικὸν ὀξύ καλεῖται καὶ ἀνδρο-ἀραβινοξογαλακτοξο-ζετραγαλακτουρονικὸν ὀξύ.

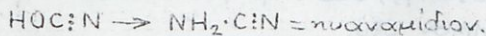
Τὸ ζετραγαλακτουρονικὸν ὀξύ εἶναι ἀνδριζιὸν παράγωγον τοῦ θ-γαλακτουρονικοῦ ὀξεύς = $C_6 H_{10} H_7$.



Ἐνώσεις περιέχουσαι τὸ κυάνιον ἢνωμένον πρὸς ἄξωτον.

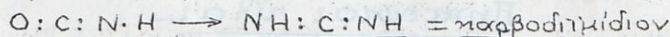
Κυαναμίδιον $CH_2 N_2$.

Ταῦτα θεωρεῖται προερχόμενον ἐκ τοῦ πανανίου κυανικοῦ ὀξεύς δι' ἀντιπαραστέσεως τοῦ OH αὐτοῦ διὰ τῆς δίκης NH_2 (ἀμιδιῆ ὁμάς).



Ἰσομερές πρὸς τὸ κυαναμίδιον εἶναι τὸ καρβοδιιμίδιον $HN:C:NH$.

Ταῦτα θεωρεῖται προερχόμενον ἐκ τοῦ ἑσσηκυανικοῦ ὀξεύς, δι' ἀντιπαραστέσεως τοῦ ὀξυγάνου διὰ τῆς ὁμάδος NH (= ἰμιδιῆ ὁμάς).



Ἰδιότητες: Γνωστὸν εἶναι μόνον τὸ σῶμα τοῦ ἐμπειρικοῦ τύπου $CH_2 \cdot NH_2$, καθ' ὅσον δὲν διεσπαιφνίσθη εἰσεῖαι ἀν' ἕνα τῶν πρῶτον ἢ τῶν δεύτερον ἀγαλυτῶν τύπων.

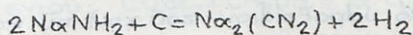
Είναι άχρωσι πρυσταλλοι, διαρρέοντες, εϋδιάλυτοι εν ύδατι και αλκοόλη, παυσσιγόν, ως τὰ παυσσιγόνά αλκαλια, αϋσεξέρας άνζιδράσεως, δηλητηριώδες.

Παρασκευή: α) Έν τω νατριουναμιδίου = $\text{Na}_2(\text{CN}_2)$, δι' επίδράσεως διαλύματος μυρμηγκιου οξέος.

β) Έν τω άσβεστιουναμιδίου (= $\text{Ca}(\text{CN}_2)$) δι' επίδράσεως πυκνου διαλύματος θεικνου άργιλλίου.

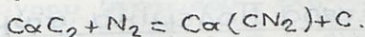
Το νατριουναμιδιον παρασκευάζεται:

Δι' επίδράσεως άνθρακος επί νατριοαμιδίου



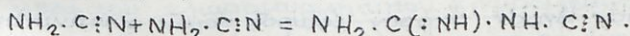
Το δε άσβεστιουναμιδιον (άσβεστζάζων)

Δι' επίδράσεως εις 1100° άζώτου επί άνθρακασβεστου.

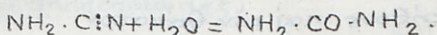


Αντιδράσεις:

1) Δι' επίδράσεως θερμου ύδατος ή δια θερμάνσεως μεταπίπτει εις την πυαναγονανιδίνην.

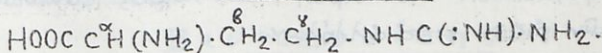


2) Δι' επίδράσεως ύαχυρων οξέων ή βάσεων επί ύδατιου διαλύματος ταύτης, λαμβάνεται ούρία.



Παράγωγα του άνθρακινου οξέος.

α-άμινο-δ-γουνιδινο βαλεριανινόν οξύ ή άργινίνη



Ιδιότητες:

Διαφέρει της όρνιθίνης ότι έχει και άμινική ομάδα την γονανιδινικήν.

Εύρισσεται εις τὰ φύτρα, εις τὰς πρωτεΐνας και δη εις προϊόντα ύδρολύσεως αυτών. Έχει ασύμμετρον άτομον άνθρακος τὸ υπ' αριθ. α, δι' ο̄ φέρεται ως θώσθινιως κίγμα θ, ε

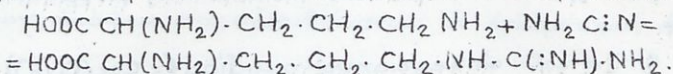
Είναι ασύμμετρο πρυσταλλινόν, εϋδιάλυτον εν ύδατι, αδιά-

λύζον εἰς τὸ οἰνόπνευμα, ἰσχυρῶς ἀληκαλιπὸν, ἀπορροφῶν ἐν τῷ ἀέρος CO_2 .

Μετὰ ὀξέων σχηματίζει ἄλατα.

Παρασκευὴ:

1) Δι' ἐπιδράσεως πυαναμιδίου ἐπὶ ὀρνιθίνης.



Ἄλατα ταύτης:

1) Μοναζιτριπὴ ἀργινίνη. Εἶναι κρυσταλλινὸν σώμα, διαλυτὸν ἐν ὕδατι, αὐδέτερον.

Διαλύει τὸ ὑδροξείδιον τοῦ χαλκοῦ καὶ διὰ ψύξεως τοῦ διαλύματός του παρέχει βαθυκυανὸν κρυστάλλου.

Ἔτερα Πολεμινὰ σώματα

1) Φεσγάνιον ἢ Ἀνθρακοξυλοχλωρίδιον. $CoCl_2$

Ἰδιότητες: Εἶναι ἀέριον, συμπινοῦται εὐκόλως πρὸς ἕγρον ἄχρουν, ἰσχυρῶς ὀσμῆς ἀποπνευστικῆς, βαρὺ, 3,5 φορές βαρύτερον τοῦ ἀέρος, προσβάλλει ἰσχυρῶς τὰ ἀναπνευστικὰ ὄργανα καὶ προκαλεῖ σοβαρὰς παθήσεις τοῦ στήθους καὶ τὸν θάνατον.

Εἶναι τὸ μᾶλλον χρησιμοποίηθῆν ὡς πολεμινὸν ἀέριον, 15 φορές δρασειπώτερον τοῦ χλωρίου, μεθ' οὗ ἀποκτῆ μεγαλυτέραν δηλητηριώδη ἐνέργειαν.

Χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν φαρμάκων καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν τῶν χρωμάτων, πρὸς συνένωσιν ἀρωματικῶν ριζῶν μετ' ἀλλήλων.

2) Ἡμιχλωρίδιον τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος $Cl \cdot CO \cdot OH$ καὶ ἑστέρες αὐτοῦ χλωρανθρακικοί ἢ χλωρομερμηητικοὶ καλούμενοι.

Τὸ ἡμιχλωρίδιον τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος δὲν ἐλήφθη ἐν ἐλευθέρῃ παρὰστασει. Εἶναι γνωστοὶ οἱ πᾶσι ἑστέρες αὐτοῦ:

α) Χλωρομερμηητικός μεθυλεστὴρ $Cl \cdot CO \cdot O \cdot CH_3$.

β) Χλωρομυρμηκινός χλωρομεθυλεστέρα. $\text{ClCOOCH}_2\text{Cl}$.

γ) >> Διχλωρομεθυλεστέρα. ClCOOCHCl_2

δ) >> Τριχλωρομεθυλεστέρα. ClCOOCcl_3

ή διφωσγενίον ή υπερταλίτης.

Ιδιότητες:

Είναι υγρά άχρα, χαρακτηριστικής δραστικής όσμης, δρακρυογόνα. Έχρησιμοποιήθησαν κατά τόν πόλεμον τά μέγιστα ως δραστικώτατα δηλητήρια.

Παρασκευή:

Παρασκευάζονται δι' επίδράσεως μεθυλικής άλκοόλης επί φωσγενίου. $\text{COCl}_2 + \text{CH}_3\text{OH} = \text{ClCOO}\cdot\text{CH}_3 + \text{HCl}$.

Ο χλωρομυρμηκινός μεθυλεστέρα (ClCOOCH_3) έν μίγματι μετά τού πυανομυρμηκινού μεθυλεστέρος. ($\text{CN}\cdot\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_3$) υγρού πτητικού, έχρησιμοποιήθησαν τά μέγιστα ως πολεμική ύλη υπό τό όνομα "κυ - κ δ ώ ν", ως και έναντιον ζωϊκών παρασίτων.

Όμοίως ό χλωρομυρμηκινός μεθυλεστέρα, έν μίγματι μετά τού χλωρομυρμηκινού χλωρομεθυλεστέρος έχρησιμοποιήθη κατά τόν πόλεμον υπό τό όνομα πα - λίτης, ως έρεθιστικόν τών αναπνευστικων όργάνων, σακρυγόνον και δηλητηριώδες.

Ο δέ χλωρομυρμηκινός τριχλωρομεθυλεστέρα ή υπερταλίτης, είναι ισχυρώτατα δηλητηριώδης, εύρύτατα χρησιμοποιηθείς είς πολεμικούς σκοπούς, ή ένεργεία του όφείλεται είς τό έξ αύτου άναπνευστόμενον φωσγενίον. $\text{ClCOOCcl}_3 = 2\text{COcl}_2$

Βιηνενίτης.

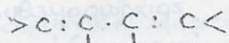
Πολεμικόν άέριον δραστικόν, μίγμα υδροκυανίου, άρσενοτριχλωριδίου (Ascl_3) και πασσιτεροζετραχλωριδίου (Sncl_4).

Είναι υγράν, εύεξάτμισζον, δηλητηριωδέστατον.

Απόρροται υδρογονάνθρακες μετά δύο διπλών δεσμών.

Αί ενώσεις αύται είναι έξαιρετικώς σημασίας και

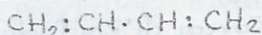
κυρίως οι περιέχοντες συζυγιακούς δεσμούς δηλαδή το σύμπλεγμα:



δίνει χρησιμοποιούνται προς παρασκευήν του τεχνήτου καουτσού.

Α) Υδρογονάνθρακες μετά συζυγιακῶν διπλῶν δεσμῶν.

1) Βουταδιένιον 1-3 ἢ διβινύλιον ἢ ἐρυθρένιον



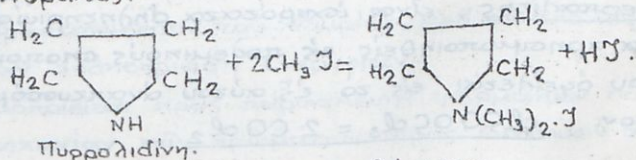
Ἰδιότητες:

Εἶναι ἀέριον, εὐρίσπεται εἰς τὸ ψυχρότερον καὶ μερῶς θερμαίνόμενον ὑπὸ πίεσιν ἢ μετὰ ὑλῶν αἰτίων διευκολύνουσι τὸν πολυμερισμὸν μετασχηματίζεται εἰς μᾶζαν προσομοίαν πρὸς τὸ καουτσού.

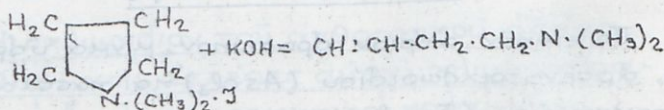
Παρασκευή:

1) Δι' ἀναγωγῆς τοῦ ἐρυθρέου διὰ πυκνοῦ μυρμηκηνοῦ ὀξέος.

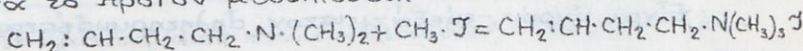
2) Διὰ τῆς ἀποδυνθέσεως κατὰ Hoffmann, τῆς πυρρολιδίνης... Ἡ μέθοδος αὕτη εἶναι γενική πρὸς ἀπόσπασιν ἐκ πυκνῆς ἄζωταίου ἐνώσεως, ἀπορέου υδρογονάνθρακος.



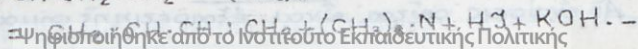
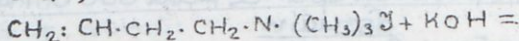
Εἶτα διασπάζεται τὸ προϊόν διὰ KOH.



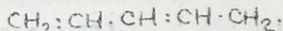
εἶτα τὸ προϊόν μεθυλιούται



καὶ τέλος διὰ KOH διασπάζεται τὸ τελικὸν αὐτὸ προϊόν



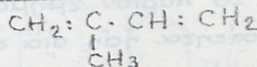
2) Πενταδιένιον 1-3 ή τριπερυλένιον.



Λαμβάνεται δι' άποσυνθέσεως της υπεριδίνης.

Είναι υγρόν, ζέον.

3) Ισοπρένιον ή 2-μεθυλοβουταδιένιον-1-3.



Ιδιότητες:

Είναι υγρόν, δι' θερμάνσεως εις 100° μετ' άνύδρου όξειου όξέος και υδροχλωρικού όξέος πυκνού μεγατρέ-
πεται εις μάζαν άμοίαν προς τ' πικροζούη.

Θερμανόμενον εις 280° μεταπίπτει εις υδρογονάν-
θρακας του ζύτου $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$ και έτερα άνώτερα προϊόντα
πολυμερισμού.

Παρασκευή:

1) Δι' άποσυνθέσεως άγμων τερεβινθελαίου, θερμαι-
νομένων εις 500° εν άτμοσφαιρά άζώτου.

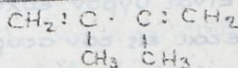
2) Δι' ξηράς άποσταξέως του πικροζούη.

3) Δι' συμπυκνώσεως άνεζόνης μετ' άνεζυλένιου και
υδρογόνου παρουσία καταλυτικών σωμάτων.

4) Ός και τ' έρυθρένιον εις του ζολανολίου.

και 5) Έπ των τριών πεντανίων δι' ηκαλλήλου μεταστροφής.

4) 2-5-διμεθυλοβουταδιένιον 1-3.

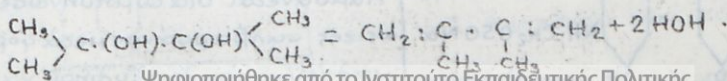


Ιδιότητες:

Είναι υγρόν, χρήσιμον προς παρασκευήν του μεθυ-
λοπικροζούη, όπερ ύπερεί του φυσικού ζιούτου κα-
τά τινας ιδιότητας και έξ' ου παρεσκευάσθησαν μεγά-
λα ποσά κατά τον πόλεμον.

Παρασκευή:

1) Έπ της πινακόνης δι' άποσπάσεως δύο μορίων υ-
δατος κατά την επίδρασιν θειϊκού όξέος.

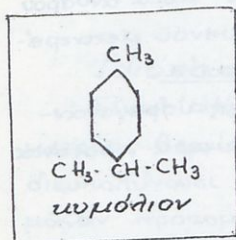


Κυκλιναι Ένώσεις.

Κυριώτερα πεφάλαια ἐπὶ τῶν κυκλινῶν ἐνώσεων μὴ περιεχόμενα εἰς τὸ κύριον τμήμα τῶν κυκλινῶν ἐνώσεων καὶ ἀπαραιτήτως ἤδη διὰ τῆς ἐξετάσεως.

Α) Ἴσοκυκλιναι Ένώσεις.

Κυμόλιον.



Τὸ κυμόλιον καλεῖται καὶ Π-μεθυλοισοπροπυλο βενζόλιον = C₆H₄(CH₃)₂(CH(CH₃)₂).

Προέξεις:

Εὐρίσκεται εἰς τὰ αἰθέρια ἔλαια ψευδοπικνίου τοῦ δηλητηριώδους, τοῦ θύμου, τοῦ εὐκαλύπτου κ.λ.π.

Παρασκευάζεται συνθετικῶς:

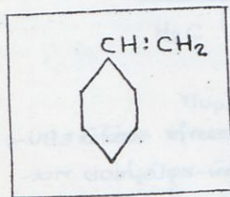
α) Ἐν τῆς θυμόλης ἢ τῆς καρβακρόλης ἢ τῆς παμφουρᾶς δι' ἐπιδράσεως πεντοξειδίου τοῦ φωσφοῦ.

β) Ἐν τῶν περιβινθελαίου δι' ἀποστάσεως ὑδρογόνου.

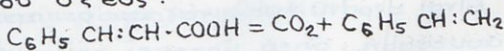
καὶ γ) Ἐν τῆς κισράλης δι' ἀφαιρέσεως ὕδατος.

Εἶναι ὑγρὸν, ὁσμῆς εὐχαρίστου.

Στυρόλιον. C₆H₅CH:CH₂



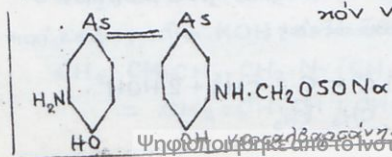
Εἶναι ὑγρὸν εὐχαρίστου ὁσμῆς, εὐρίσκεται εἰς τὸν σύρακα καὶ λαμβάνεται δι' ἀποστάξεως τοῦ πινναμικίνου ὀξέος.



Ἀρωματικαὶ Ένώσεις τοῦ Ἀρσενικοῦ.

Νεοσαλβαρσάνη.

ἢ Διοξυ-διαμινο-ἀρσενοβενζολο-μονομεθανοσουλφινικόν νάτριον.

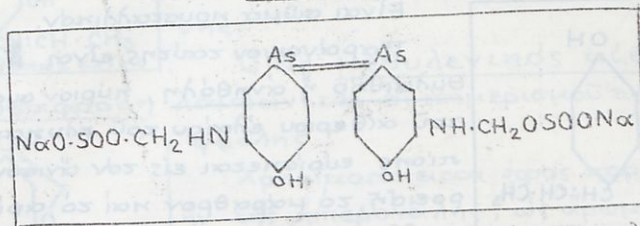


Λαμβάνεται διὰ συμπυκνώσεως τῆς σαλβαρσάνης μετὰ φορμαλδεΰνοσουλφοξυλίου κα-

ζρίου.

Είναι κόνις πρυσταλλική, διαλυτή εν ύδατι μεζ' ουδε-
ζέρας άνξιδράσεως.

Μυοσαλθαρσάνη



Αΰση λαμ-
βάνεται διά
συμπυκνώσε-
ως της σαλ-
θαρσάνης με-
τά οξίνου θει-

ώδους ναερίου, επίδρασαντος επί φορμαλδεΰδης.
Αΰση χρησιμοποιείται εις ενέσεις άνωδύνους.

Αρωματικά ένώσεις του Άρσενιού
ώς πολεμικά ύλα.

Διφαινόλο αρσενόχλωρίδιον. (C₆H₅)₂ AsCl.

Είναι άχρoι κρυσταλλοί, διαλυτοί εις διάφορα όρ-
γανικά ύγρά, θερμαινόμενοι έξαερούναί.

Προσβάλλει τά μέγιστα τους όφθαλμούς και τό άνα-
πνευστικόν σύστημα και δυσκόλως συγκρατείται υπό τών
προσωπίδων.

Διφαινόλο αρσενοκυανίδιον (C₆H₅)₂ AsCN.

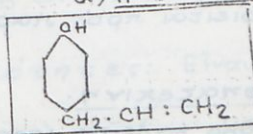
Είναι άχρoν χρυσαλλίνον, όσμής πιπρών άμυ-
δάλων, έχυρόν πολεμικόν.

Φαινόλα μετά άπορέστου πλευριτης άλύσεως.

A) Μονοσθενείς.

Τοιαύται είναι

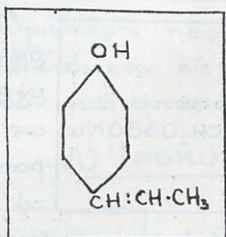
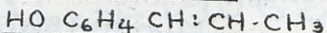
α) Η π-άλληλοφαινόλη ή παβινόλη.



Είναι ύγρόν άχρoν, εύρίσκεται εις
τό αιθέριον έλάϊον του φυτού πεπέ-
φως του βεκετίου και τό ύδατινόν

ταύτης διάλυμα μετὰ FeCl_3 χρώνεται πυκνούν.

β) Η π-προπενυλοφαινόλη ή άνόλη



Είναι σώμα κρυσταλλινόν.

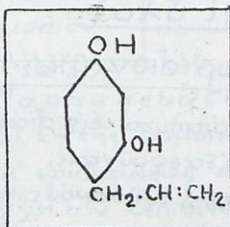
Παράγωγον ταύτης είναι μονομεθυλαιθήρ ή άνηθόλη, κύριον συστατικόν του αίθεριου ελαίου του γλυπανίσου, επίσης εύρισκεται εις τον άνισον τον άσσεροειδή, τό μάραθρον και τό άψίνθιον.

Χρησιμοποιείται προς παρασκευήν του

ούζου.

Β) Διθεθενείς

α) Η Άλλυλοπυροπατεχίνη.

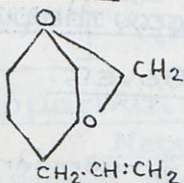


Ό έν τή θέσει 3 μονομεθυλαιθήρ ταύτης καλείται εύγενόλη και χρησιμοποιείται προς παρασκευήν τής βαανιλάνης.

Ιδιότητες τής εύγενόλης:

Εύρισκεται εις τά αίθερια έλαια, παρναφύλλου του άρωματικού, του πιναμάμου και των φύλλων τής δάφνης. Είναι υγρόν, όσμής παρναφύλλου, έσμερίζεται προς έσοευγενόλην και όξειδούται προς βανιλάνην.

Έτερον παράγωγον τής άλλυλοπυροπατεχίνης είναι ή θεθυλευγενόλη και τέλος όμεθυλενινός αίθηρ, ή σαφρόλη.

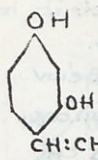


Αύτη είναι κύριον συστατικόν του αίθεριου ελαίου του σασάφρου του φαρμακευτικού, του παμφουρούκου ελαίου, είναι έσχυρόν δηλητήριο, όξειδούται προς πιπερονόλην και χρησιμοποιείται προς παρασκευήν

ταύτης.

β) Η προπενυλοπυροπατεχίνη.

Ταύτης ο μονομεθυλαιθήρ καλείται έσοευγενόλη,



Προπενυλόλη αεσίνη

ή Ισοσαφρόλη

εύρισσεται εις τὸ αιθέριον ἔλαιον τῶν μοσχοκαρίων καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν τῆς βανιλλίνης.

Ὁ δὲ μεθυλενιὸς αἰθήρ

λαμβάνεται δι' ἰσομερισμοῦ τῆς σαφρόλης.

Χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν τῆς πιπερονάλης, ὡς ἄρωμα σαπῶνων καὶ πρὸς συντήρησιν ἀνατομικῶν παρασκευασμάτων. Εἶ-

ναι ὑγρὸν.



CH:CH·CH₃

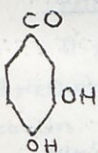
Αρωματικὰ Ἀλδεῦδα.

Διοξυβενζαλδεῦδα

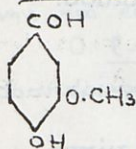
Πρωτοπατεχινή ἀλδεῦδη.

ή 1-μεθυλαλο-3-4 διοξυβενζόλιον.

Αὕτη ἀνηκατίζει δύο σπουδαίους αἰθέρας, τὴν βανιλλίνην καὶ τὴν πιπερονάλην.



Βανιλλίνη ἢ 1-μεθυλαλο-4-όξυ-3-μεθοξυβενζόλιον.



Βανιλλίνη

Εἶναι κρύον συστατικὸν τῶν καρπῶν τῆς βανίλλης, εὕρισσεται εἰς τὴν βενζόνην τοῦ Σιάμ, εἰς τὰ βάλσαμα τοῦ Περσῶ καὶ τοῦ Τολοῦ, εἰς τὰ τεύελα.

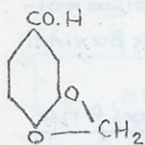
Παρεσκευή: Λαμβάνεται ἐν τῆς εὐγενόλης διὰ μετατροπῆς εἰς ἰσοευγενόλην καὶ δι' ὀξειδώσεως ταύτης.

Εἰκόσης ἐν τῆς κωνιφερίνης διὰ μετατροπῆς πρὸς ἰσοευγενόλην.

Ἰδιότητες: Εἶναι λευκὰ βελόναι καὶ ἀρωματικῆς οσμῆς.

Πιπερονάλη ή ηλιοτροπίνη

ή μεθυλενικός αιθέρ της πρωτοπατεχινής αλδεΐδης.



Είναι μικροί κρύσταλλοι, άσμης άνθρακας ηλιοτροπίου, χρήσιμοι εις την μυροποιήαν. Παρασκευάζεσθαι δι' άξείδωσως της ίσοσαφρόλης.

Ύδαρρωματιναί ένώσεις.

Αί ένώσεις αὗται καλοῦνται καί παράγωγα του έξαμεθυλενίου, τινές δε έξ αυτών αϊ περιέχουσαι δεινα άτομα άνθρακος καλοῦνται τερπενιαά σώματα.

Τά τερπενιαά σώματα εύρίσκονται εις τά αιθέρια έλαια καί είναι ως επί τά πλείεστον παράγωγα του π-κυμολίου, όλιγα δε καί του μ-κυμολίου.

Τά σώματα ταῦτα διαιροῦνται εις δύο μεγάλα τμήματα:

A) Τά Έξαμεθυλενιαά παράγωγα μετά μονοκυκλιπών τερπενιαών σωμάτων.

καί B) Τά Πολυκυκλιαά τερπενιαά σώματα.

Τά πρώτα διαιροῦνται εις δύο τμήματα:

α) Είς τά παράγωγα των υδρογονευμένων βενζολίων, πλην των του υδρογονευμένου κυμολίου.

καί β) Είς τά παράγωγα του υδρογονευμένου κυμολίου.

α) Παράγωγα υδρογονευμένων βενζολίων.

Ένταῦθα υπάγονται:

Τό κυκλοεξάνιον ή έξαμεθυλάνιον = C_6H_{12} του ζύτου

$CH_2-CH_2-CH_2$
 $|$
 $CH_2-CH_2-CH_2$. Είναι υγρόν άσμης βενζίνης καί εύρίσθεται εις τό βώσσινόν καί γαλλινόν πετρέλαιον.

Έπίσης τό κυκλοεξένιον C_6H_{10} του άναλυτικού τύπου

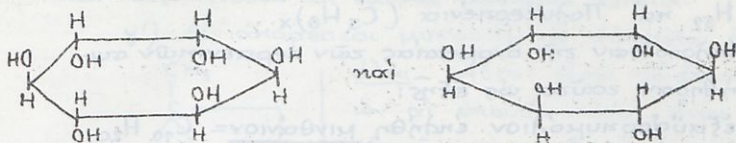
$CH_2 \cdot CH = CH$
 $|$
 $CH_2-CH_2-CH_2$. Υγρόν άχρουν ίδιας άσμης.

Αλφαόλαι.

Αὗται λαμβάνονται δι' άναγωγής των άντιεσζόικων πεζονών

και δι' υδρογονώσεως των φαινολών.

Ίνωσης ή πυκλοεξανόλη = C₆H₆(OH)₆



Ούτος παρουσιάζεται ως δεξιόστροφος, άριστερόστροφος, ως μη διασπασμένη άνενεργός μορφή και ως ράκη μινδν σώμα.

Η μη διασπασμένη μορφή έχει τα υδροξύλια προς το αυτό μέρος του επιπέδου των ατόμων του άνθρακος.

Έπδήθη ίνωσης δίδει ευρεθη εις το κρεας των μυών και τας ίνας.

Ο i-ίνωσης (inactif), εύρίσκεται εις το κρεας των μυών, εις τον εγκέφαλον, το ήπαρ, εις τον θυρεοειδή αδέννα κ.λ.π.

Είναι σώμα κρυσταλλινόν, γεύσεως γλυκείας.

Ο μονομεθυλοαθηρ τούτου καλείται βορνεσίτης και ο διμεθυλοαθηρ σαμβονίτης άπαντώνται εις είδη τινά παουτσούη.

Ο β-ίνωσης είναι κρυσταλλινός, γεύσεως γλυκείας και άπαντάται εις τινά πεύκηη της Καλλιφορνίας, εις την Σέννη, και εις τινά παουτσούη.

Ο ρ-ίνωσης εύρίσκεται εις τον φλοιόν του άσπιδοσπέρματος.

β) Παράγωγα του υδροκυμολίου.

Τοιαύτα είναι:

1) Τά ζερπένια. Οάω παλύναι ένασεις του ζύπου C₁₀H₁₆ κύρια συστατικά των αιθερίων έλαίων, διαιρούμενα εις μονοκυκλικά και δικυκλικά.

Τά μονοκυκλικά τοιαύτα είναι διασπόμενα ενώσεις προερχόμενα έν του π-κυμολίου, όλίγα δ'έναι έν του μ-κυμολίου.

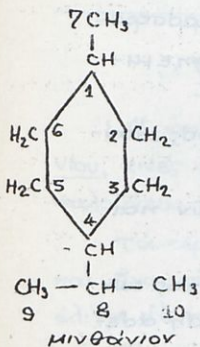
Εις τα αιθερία έλαια πτήη των υδρογονάνθρακων τούτων εύρίσκονται υδρογονάνθρακες μετά μεγαλυτέρου ή λιποποίησης από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

μοριακού βάρους, άπαθορίστου συντάξεως.

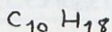
Ταυτῶν εἶναι τὰ σεσκιζεργπένια $C_{15}H_{24}$, τὰ διζεργπένια $C_{20}H_{32}$ καὶ Πολυζεργπένια $(C_5H_8)_x$.

Πρὸς ἀπλοποίησιν τῆς ὀνομασίας τῶν ζεργπενινῶν σωμάτων ἐπλήθησαν ταῦτα ὡς ἑξῆς:

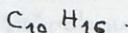
α) Τὰ ἑξαῦδροκυμόλιον ἐπλήθη μινθάνιον = $C_{10}H_{20}$



β) Τὰ τετραῦδροκυμόλια ἐπλήθησαν μινθένια



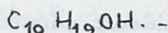
καὶ γ) Τὰ τετραῦδροκυμόλια ἐπλήθησαν μινθαδιένια



2) Ἄλκοόλαι

Ἐνθαῦθα ὑπάρχουν:

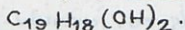
α) Ἡ Μινθόλη (ἢ π-μινθανόλη-3)



Κρυσταλλοὶ ἄχρωστοι, ἰσχυρῶς ἀσθηνῆ καὶ γεύσεως ἀναψυκτικῆς.

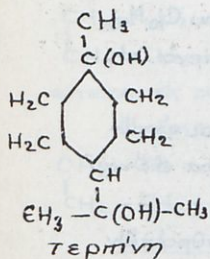
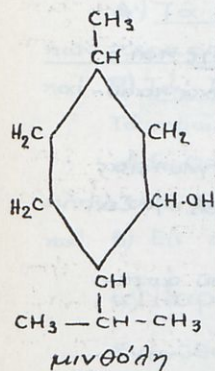
Εἶναι ἀλκοόλη μονοσθενῆς καὶ εὐρίσκειται ὡς κύριον συστατικὸν εἰς διάφορα εἶδη ἡδυόσμου.

β) Ἡ ζεργπίνη (π-μινθανοδιόλη-1-2)



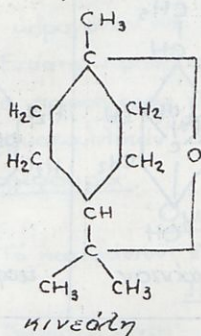
Εἶναι ἀλκοόλη δισθενῆς, παρουσιάζεται ὡς cis καὶ trans μορφή, ἔξω ἢ ὡς cis μορφή γέρεται ὡς ὑδρίτης $C_{10}H_{18}(OH)_2$, H_2O ὅστις εἶναι πόνις κρυσταλλική.

Παρασκευάζεται διὰ παζεργασίας τοῦ ζερεφινθελαιου μετὰ οἶνουπνεύματος καὶ νιτρινοῦ ἄξέος, ὡς ἐπίσης διὰ ἐπιδράσεως θειῖνου ὄξέος ἐπὶ γερανιόλης, νερόλης καὶ λιναναόλης.



εις παλείται πνευόλη, είναι υγρόν όσμης παμφουράς και εύρίσκειται εις πολλά αιθέρια έλαια.

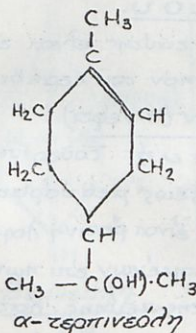
γ') Αί άπόρροστοι μονοθενείς αλκοόλοι ή τερπινε-



όλαι. Αύται είναι δώδεκα έσομερείς, ών αι σπουδαιοτέρα είναι ή α, β, γ, ών ή α και β είναι πύρια εισπνευ- νιά της υγρής τερπινεόλης, ήτις χρησιμοποιείται εις την άρωματοποι- ιάν.

Η υγρή τερπινεόλη παρασθενά- ζεται δι' έκιδράσεως θειϊνού όξέος επί υδρίτου της τερπίνης ότε άπο- πώνται δύο μόρια ύδατος..

3) Όξυοξοενώσεις.

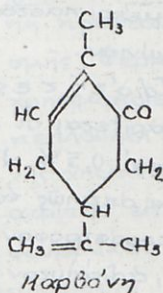
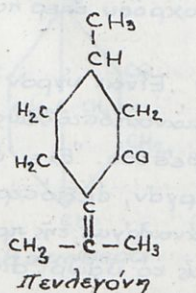


Κυριώτερα τσιαυτά είναι αι πεζόνοι, αιζίνες προέρχονται είτε έη του μινθανί- ου, είτε έη του μινθενίου είτε έη του μη- θαδιενίου.

Τσιαυτά είναι:

α) Αί μινθανόνοι, δύο δυνατά ήτοι ή καρβομινθόνη και ή μινθόνη, ή δευτέ- ρα εύρίσκειται εις τό μινθέλιον.

β) Αί μινθενόνοι, ών σπουδαιοτέρα είναι ή πουλεγόνη, υγρόν όσμης μινθης.



γ) Αί μινθαδιενόνοι ών πυριωτέρα είναι ή καρβόνη.

Είναι δυνατή υπό τρεις μορφάς και εύρίσκειται εις αιθέρια έλαια.

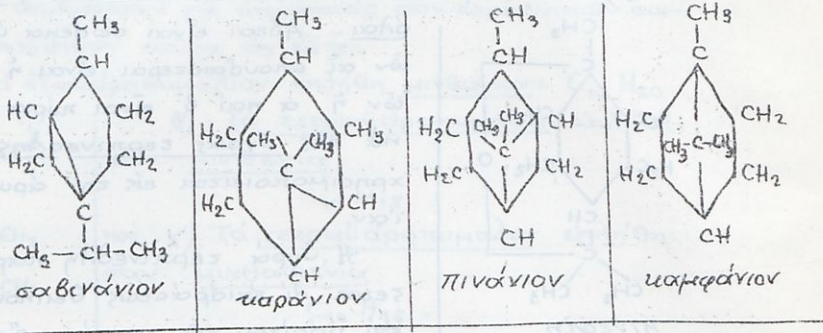
Διυψηλιτά Τερπε- νικά σώματα.

Ταύτα προέρχονται έη του

εξαόδροκυμολίου, έχουσι διαγωνυών δεσμών όστις παλείται γέφυρα Ψηφιοποίηση από το Ινστιτούτο Επιστήμης Πολυτεχνικού δεσμού αύτου

διαίρουνται εις τέσσαρας ομάδας.

- A) Ομάς του σαβινανίου. | Γ) Ομάς του πινανίου.
 B) Ομάς του παρανίου. | Δ) Ομάς του καμφανίου.

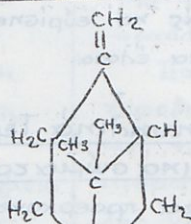
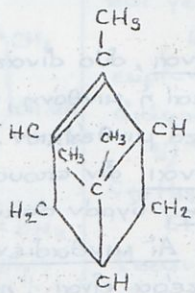


Αι σπουδαιότεραι ἐκ τῶν ὁμάδων τούτων εἶναι ἡ τοῦ πινανίου καὶ ἡ τοῦ καμφανίου.

Ὀμάς πινανίου.

Τὸ σπουδαιότερον παράγωγον ταύτης εἶναι τὸ πινένιον $C_{10}H_{16}$, ὅπερ εἶναι κύριον αρωματικόν τοῦ τερεβινθελαίου.

Τερεβινθέλαιον (πινένιον)



Παρασκευή: Ταῦτο παρασκευάζεται δι' ἀποστάξεως μεθ' ὕδατος τῆς τερεβινθίνης, ἥτις εἶναι ρητίνη λαμβανομένη ἐξ ἐνζυμῶν ἐπιφεραμένων ἐπὶ πωνοφόρων δένδρων καὶ δὴ τῆς πεύκης. Κατὰ τὴν ἀπόσταξιν ταύτην παραμένει ὑπόλειμμα πηκτικόν μέχρι πασχανοχράου ὅπερ καλεῖται κολοφώνιον.

Ἰδιότητες: Εἶναι ὑγρὸν ἄχρουν, παθαρίζει δι' ἐπιαναποστάξεως καὶ προσθήκῃ καὶ 0,5% ἀβέσσου. Ἐχει ἰδίαν ἀρμὴν εἶναι ὀπιτηρῶς ἐνεργόν, δεξιόστροφον ἢ ἀριστερόστροφον ἀναλόγως τῆς προελεύσεώς του, ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ, διαλύει πλείστας ρητίναις, τὸ καουτσούκ, τὸν φασφόρον.

Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἑκπαιδευτικῆς Βοήθειας εἰς διαδίκτυο

τινών μέσων προς παρασνευτήν έλαιοχρωμάτων, βερνικιών, προς συνθεσικήν παρασνευτήν γής παμφουράς, εις τήν ίαερί-
την εις έντριβός και έσωτερικώς λαμβανόμενον προσδίδει
εις τά ούρα όσμην ίων.

Τό πινένιον όπερ εύρίσκεται εις τό τερεβινθέλαιον προσλαμ-
βάνει ύδρογόνον και μεταπίπτει εις τό πινάνιον.

Επίσης προσλαμβάνει ύδραλογάνα, ως ύδραχλωριόν ό-
ξύ όεε παραχεται τό ύδροχλωριόν πινένιον $C_{10}H_{17}Cl$, σώ-
μα κρυσταλλίνόν, όσμής παμφουράς όπερ πωλείται τεχνι-
κή παμφουρά.

Όμάς Καμφανίου.

Τό παμφάνιον είναι σώμα λευόν, κρυσταλλίνόν, πηχτιόν.

Παράγωγα αύτου

Τοιαύτα είναι:

1) Άλκοόλαι

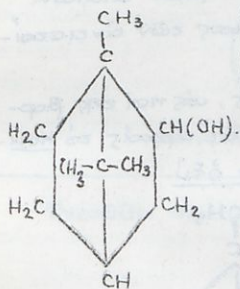
Βορνεόλη. $C_{16}H_{17}OH$.

Εύρίσκεται εις πολλά αιθέρια έλαια, φέρεται και ως ισομερής βορνεόλη. Αποζε-
λει σιδήπινους κρυσταλλίνους πίνακας, όσμής
παμφουράς, άδιαλύτους εν ύδατι και δια-
λυτους εις πλείεστα όργανικά ύγρά.

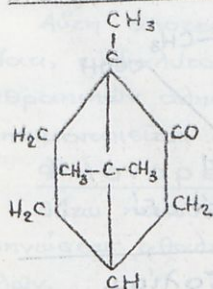
2) Ήετόνα

Καμφουρά. $C_{10}H_{16}O$.

Ιδιότητες: Η καμφουρά παρουσι-
άζεται ως δεξιόστροφος, άριστερόστρο-
φος, και ως άνεργός. Είναι μάλα λευ-
κή κρυσταλλινή, χαρακτηρισευτικής ό-
σμής, θερμαινομένη εξαχνούται και
χρησιμοποιείται εις τήν βιομηχανίαν του
κελλουοζίου και διά τήν παρασνευτήν
γής άπόστανου πυριτίδος. Όμοίως εις τήν ί-
αερίτην εις ένέσεις υπό μορφήν του παμ-
φουρούκου έλαίου και εις έντριβός δι-
αλυομένη εν έλαίω και οίνοσνεύματι.



Βορνεόλη



Καμφουρά

Παρασνευή: Η άνεργός λαμβάνεται:

α) Δί' ανάμιξως ἴσων μερῶν δεξιοστροφίου καὶ ἀριστεροστροφίου.

β) Βιομηχανικῶς ἐπὶ τοῦ ζερεβινθελαίου (ὅπερ περιέχει τὸ πινένιον) παρὰ δύο μεθόδους: 1) Δί' ἐπιδράσεως ὀργανικῶν ὀξέων, ὅτε ἐπὶ τοῦ πινενίου παράγονται ἐστέρες βορνεόλης καὶ ἰσοβορνεόλης, εἶτα καμφένιον, μετὰ ταῦτα ἀποβάλλει ὀξειδούμενα πρὸς καμφουράν.

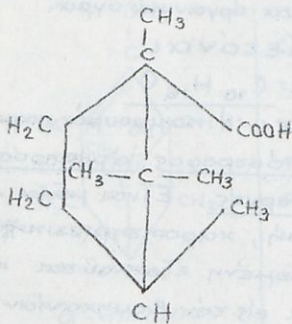
2) Δί' ἐπιδράσεως ξηροῦ ὑδροχλωρινοῦ ὀξέος ὅτε παράγονται βορνυλοχλωρίδιον, καμφένιον, ὑδρίτης αὐτοῦ καὶ τέλος ἡ καμφουρά.

Ἡ Δεξιόστροφος παρασκευάζεται δι' ἀποστάξεως μεθ' ὑδρατῶν τοῦ ξύλου καμφουρᾶς τῆς φαρμακευτικῆς.

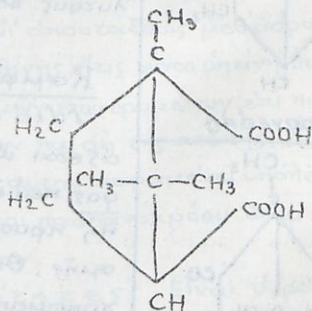
Ἡ δὲ ἀριστεροστροφος ἐπὶ ζιων αἰθερίων ἐλαίων.

Ἀμφότερα λαμβάνονται δι' ὀξειδώσεως τῶν ἀντιστάκων βορνεολῶν.

Κατὰ τὴν θέρμανσιν τῆς καμφουρᾶς, ὡς καὶ τῆς βορνεόλης καὶ ἰσοβορνεόλης ἀηκαζίζονται κατ' ἄρκυς τὸ καμφολιπὸν ὄξύ καὶ εἶτα τὸ καμφουριπὸν ὄξύ.



Καμφολιπὸν ὄξύ



Καμφουριπὸν ὄξύ

Πολυπυρηνικά Παράγωγα τοῦ Βενζολίου.

Φουξίνη. Ἀνήκει εἰς τὰ παράγωγα τοῦ τριφαινόλομεθανίου.

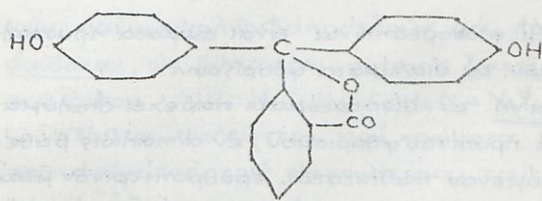
Περιέχει ὡς κύριον συστατικὸν αὐτῆς ἱμινικήν βάσιν τοῦ τύπου $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}_2$

Παρασκευάζεται δι' οξειδώσεως μίγματος ανιλίνης, ο-τολουϊδίνης και π-τολουϊδίνης, δια θερμάνσεως μετά νιτροβενζοϊκού παραοξείου και άλατος οιδήρου και ύδροχλωρίτου όξέος. Ούτω λαμβάνεται ή άγοραία φουξίνη. Ομοίως παρασκευάζεται δια της μεθόδου της φαρμαλλεύσεως και κατά νεώτερον τρόπον ήλεπερολυτινώς.

Είναι κόκκιν υποπερασίνη, διαλυτή εν άλκοόλη μετά ζωηράς έρυθράς χροιάς, βάττουσα τά έριον και την μεζάσαν έρυθρά μετά ύδους άποχρώσεως, ως και τόν βομβάκον δια της προηγουμένης χρήσεως προστυμμάτων.

Φθαλείναι:

Αύται είναι ενώσεις λαμβανόμεναι δια θερμάνσε-

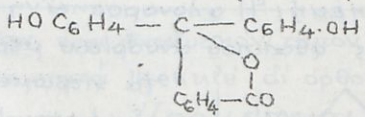


φαινόδοφθαλείνη

ως μίγματος φαινολών, μετά φθαλινοϋ άνυδρίτου και θειϊνού όξέος.

Είναι σώματα άχρσα, διαλυόμενα εις τά άλκοόλια μετά ένζονου χροιάς.

Ένωσθα υπάγεται ή Φαινόδοφθαλείνη



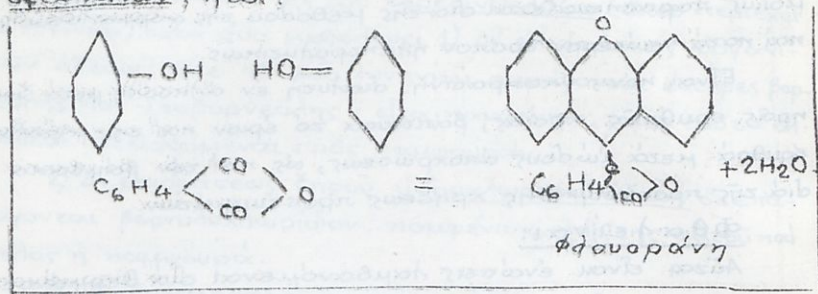
Αύτη αποτελεί άχρσους κρυστάλλους, άδιαλύτους εν ύδατι, εύδιαλύτους εν αίθοινεύματι. Μετά παυστηπιών και άνθρακινών άλατιών παράγει διαλύματα έρυθρά και χρησιμοποιείται ως δείκτης εις την Αναλυτικήν Χημείαν.

Φλανορεσπειναι:

Ούτω παλοϋνται ενώσεις, αΐτινες λαμβάνονται δια αμτσηνώσεως φθαλινοϋ άνυδρίτου = $\text{C}_6\text{H}_4 \langle \begin{smallmatrix} \text{CO} \\ \text{CO} \end{smallmatrix} \rangle \text{O}$, μετά φαινολών.

Ένωσθα ή συνένωσις των φαινολών προς τόν άνυδρίτην γίνεται δια τού άτόμου του άνθρακος του εύρισκομένου εις την όρθο-θέσιν, τά δε δύο ύδροξύλια άπο-

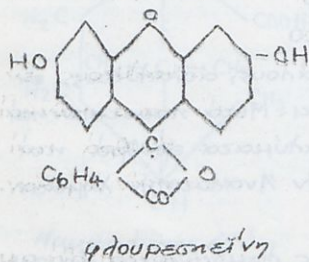
βάλλοντα εν μόριον ύδατος, σχηματίζουν ένωση απλούστατην την φλουορανίνη, ητις παρέχει διαλύματα φθορίζοντα παρακηριστικώς και άποσελθεί την βάση των φλουορεςπεινών, ήτοι :



Ιδιότητες. Αί φλουορεςπεινά είναι σώματα ημισυσταλικά μετρίως εύθραστα, άν και διαλύματα φθορίζουν.

Η φλουορεςπεινή εν αίνονπνεύματι εισαρέχει διάλυμα έρυθρονίτρινον μετρίως πρακίνου φθορισμού, εν άλλησιν άθέρως έρυθρόν, όπερ αραιούμενον καθίσταται έρυθρονίτρινον μετρίως πρακίνου φθορισμού. Ο φθορισμός είναι διαρκής και εις διάλυμα 1: 400.000.000, αύτως ώσπε δι' αύτης άποδεικνύεται η σχέση ύδατων συγκοινωνούντων υπογείως.

Παρασκευή: Η φλουορεςπεινή παρασκευάζεται διά συντήξεως φθαλιού άνυδρίτου μετρίως βεσπορίνης.

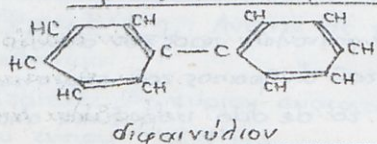


Τά νιζωμένα ζύσης παράγωγα είναι σπουδαία χρώματα, άλλ' όχι όμως και αύτή αύτη.

Έωσίνη: $C_{20}H_{12}Br_2O_5$ ή Τετραβρωμοφλουορεςπεινή.

Άση μετρίως άθελών εισαρέχει άλλατα διαλυτά εν ύδατι, εύθρα.

Όμας του Διφαινύδιου. $C_{12}H_{10}$ ή $C_6H_5-C_6H_5$.



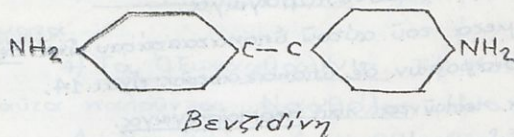
Τό διφαινύδιον άποσελθεί μεγάλα άχρα φυλλόδια και εύρίσκεται εις την πίσσαν.

Παράγωγον αύτου σπου-

δαίον είναι η Βενζιδίνη.

Βενζιδίνη

Αύτη είναι διαμινωδιφαινυλίον $4,4'. \text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$.



Αποτελεί μεγά-
δα φυλλίδια σελιπνά
και μετά FeCl_3 και
 CH_3COOH παρέρχει
πυραυλόν κρώμα.

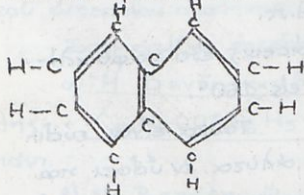
Παρασκευάζεται έη του Βενζολίου δι' άναγωγής αβ-
του και διά πατεργασίας μετά HCl .

Έη των διαμινωμένων παραγώνων του διφαινυλίου, διά
διαστωζώσεως σχηματίζονται ένώσεις αζίνες μετά άμι-
νών και φαινολών άποτελούν τά δισαδωκρώματα, σπου-
δαίως, ως βρίσκονται φυσιakis ίνας άνευ προστύμματος,
του τύπου $\text{XN}=\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{N}=\text{N} \cdot \text{Y}$.

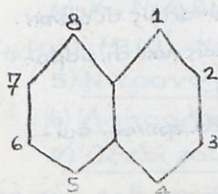
Ταύτα παλδούνται και κρώματα του Κοιμό, ως έη
του άνόματος του άρχαιοτέρου τύπων και διαφαιρύνεται
εις άπλά και μικτά, εάν αι άμείδες αβζών X και Y
είναι άμοια ή διάφοροι.

Όμας του Ναφθαλίνου και παραγώνων αούτου.

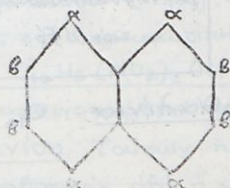
Τό Ναφθαλίνον έχει άναλυτικόν τύπον άνάλογον πρός
των του βενζολίου κατά Κεκιulé δι' όρθοσυμπληνώσεως.



Ίσομέρεια: Τά μονοπα-
ράγωγα του ναφθαλίνου παρουσι-
άζονται υπό δύο μορφάς, τά μέν
έφαυζών παλδούνται α, τά δέ
β. Κατά την άμεσον εισαγωγήν
άλογόνων, νιτριτών και σουλφονικών
άμείδων σχηματίζονται τά α-παραγώνα.



ή



Είς τό να-
φθαλίνιον ό-
περ έχει ό-
νώ άίσομα
άνθρακος ή-

νωμένα προς υδρογονόν, μόνον τὰ τέσσαρα 1, 4, 8, 5 ἢ α παλούμενα εἶναι ἀμέσως ἠνωμένα προς τὸ συνδέσιον σίμπλεγμα $\begin{smallmatrix} \text{H} \\ | \\ \text{C} \\ | \\ \text{H} \end{smallmatrix}$, ὄχι ὅμως καὶ τὰ ἄλλα τέσσαρα ἠχοὶ 2, 3, 6, 7 ἢ β παλούμενα. Οὕτως ὡς εἶ ἔχομεν α-μονοπαράγωγα καὶ β-μονοπαράγωγα.

Τὰ Διαπαράγωγα μετὰ τοῦ αὐτοῦ ὑποκαταστάτου εἶναι δέκα τὸν ἀριθμόν, μετὰ διαφόρων δέ ὑποκαταστάτων εἶναι 14.

Τὰ 1-8 παράγωγα παλοῦνται καὶ περιπαράγωγα.

Οἱ ναφθαλινοὶ υδρογονάνθρακες ἔχουν τὸν τύπον $C_{10}H_{2n-12}$.

Παρασκευή: 1) Διὰ πρυσταλώσεως τῶν εἰς $180^\circ - 300^\circ$ κηλασμάτων τῆς λιθανθρακοπίσεως.

2) Διὰ διοχευέσεως ἀνεξυδενίου ἢ ἄλλων ὀργανικῶν ενώσεων διὰ διαπύραν σωλήνων.

Ἰδιότητες: Εἶναι μεγάλα φύλλα, κρυσταλλικά, σκληρὰ, ἰδίως ἀσπρῆς. Καίεται μετὰ ἀθάλαττουσης φλογός, εἶναι ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ, διαλυτὸν εἰς ὀργανικά ὑγρά.

Χρήσις: Χρησιμοποιεῖται προς παρασκευὴν τοῦ γθαλινοῦ ὀξέως, ὡς ἀντισηπτικόν, κατὰ τῶν σπόρων, εἰς τὴν βιομηχανίαν τοῦ κελλουλοΐτου, εἰς τὰς δι' ἐπιρήξεως μηχανάς καὶ τὰ παράγωγα αὐτοῦ εἰς τὴν βιομηχανίαν τῶν χρωμάτων.

Παράγωγα τοῦ Ναφθαλινίου

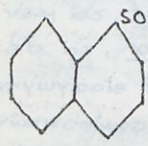
Ταυτὰ εἶναι:

1) Τὰ Σουλφοξεία τοῦ Ναφθαλινίου

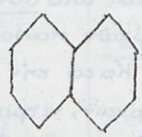
α- ναφθαλινοσουλφονιόν ὀξύ.

β- ναφθαλινοσουλφονινόν ὀξύ. κ.λ.π.

Λαμβάνονται τὸ πρῶτον δι' ἐπιδράσεως ἐπὶ ναφθαλινης H_2SO_4 εἰς 60° , τὸ δὲ δεύτερον εἰς 160° .



α-ναφθαλινοσουλφονιόν ὀξύ



β-ναφθαλινοσουλφονινόν ὀξύ

Ταυτὰ εἶναι εὐδιάλυτα ἐν ὕδατι καὶ αἰ σουλφονικά των ὁμάδες ἀντιπαθίσονται εὐκόλως δι' ἄλλων ἔξωτων ὡς καὶ δι' ὕδροξυλίου.

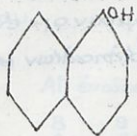
2) Νιτροναφθαλένια . $C_{10}H_7NO_2$. Κίτρινα σω-

ματα κρυσταλλικά.

3) Αι Ναφθυλαμίνια . $C_{10}H_7 \cdot NH_2$. Κρυσταλλικά σώματα.

4) Τα Ώξυναφθαλίνια. Τά Μονοδραξυλιωμένα ζαι αὔα παλῶνζαι Ναφθόλαι , δύο ζών αριθμόν.

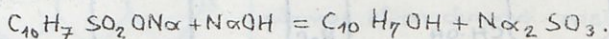
Α-Ναφθόλη . $C_{10}H_7OH$. Έχει ζό ὕδροξύλιον ήνω-



α-ναφθόλη

μένον πρὸς ἓν ἢ ζών α- ἀτόμων ἀνθρακος καί παζά ζούζο διαφέρει ἀπὸ ζήν β-ναφθόλην.

Παρασκευάζεζαι διὰ ζήξεως ζού α-ναφθαλίνοςουλφονιπὸῦ ναζρίου μεζά $NaOH$ εἰς 300° .



Αποζελεί σζληπκάς βελόναις, δυσδιαλύζουζ εἰν ὕδατι, εὐδιαλύζουζ εἰν οἴνωζινεύματι καί μεζά κλιωρακαβέζουζ χρῶνζαι βραθεῶζ λῶδηζ.

Β-Ναφθόλη . $C_{10}H_7 \cdot OH$. Έχει ζό ὕδροξύλιον ήνω- μένον πρὸς ἓν ζών β- ἀτόμων ἀνθρακος.

Λαμβάνεζαι ὡζ καί ή ἔζερα εἰν ζού β-ναφθαλίνοςουλφονιπὸῦ ναζρίου δι' εὐζυδράζεωζ $NaOH$.

Εἶναι σῶμα κρυσταλλικόν, κρήσιμον ὡζ ἀνζισηπζιζόν ζού ἔνζεριπὸῦ σζλῆνοζ.

Σχημαζίζει ἔζεραζ κρηζίμοζ εἰς ζήν Ναζριήν ὡζ εἶναι

α) Η Βενζοναφθόλη ή βενζοἴνηζ ἔζερα ζήζ β-ναφθόληζ . $C_{10}H_7OOC C_6H_5$. κρυσταλλικόν, ἀχραυν, ἀνζισηπζιζόν.

β) Η Βεζόλη ή σζληπυλῶζ ἔζερα ζήζ β-ναφθόληζ, νόνιζ λειπή ζού ζύπου $C_{10}H_7OOC C_6H_4 \cdot OH$.

γ) Β-Ναφθολῆνόν βιζμούθιον (ἄλαζ), ή Ώρφοῶλη .

$C_{10}H_7O \cdot (BiO)$. Κρήσιμον εἰς ζήν θεραπζευζιζήν.

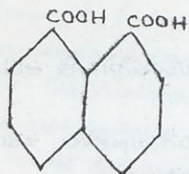
5) Νιτροναφθόλαι . $C_{10}H_5(NO_2)_2OH$.

6) Άληποῶλαι ὡζ αι ναφθονοακρβινῶλαι $C_{10}H_7 \cdot CH_2OH$.

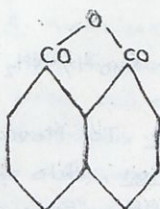
7) Ώξεῖα ζού ναφθαλίνιου. Τούζων πυρωζτερον εἶναι ζό 1-8 ναφθαλίνοδοκρβινῶν ὄζυ ή ναφθαλίνιπὸν ὄζυ, ὅπερ

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής
ὄζυ, ὅπερ εἰς 150° μεζοαζρεπείζαι εἰς ἀνυδρίζήν, φθαλῆμον

παλούμενον.



1-8 φθαλινικών όξύ

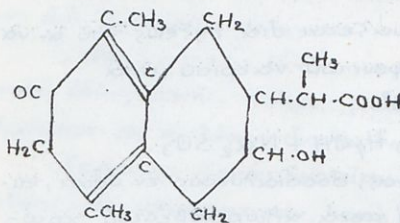


ανδροίτης φθαλινός

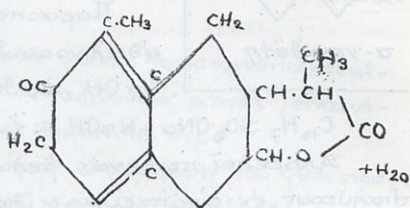
Σανζονίνη.

Αύη ανήκει εις τά παρ-
πάγωγα του 1-4 διμε-
θύλου εξαύδρον φθαλι-
νίου και είναι δασυ-
νη του σανζονιού ό-
ξέος. Θερμαινομένη
δέ μεταβάλλεται με-

ταπάζει εις τά άλατα αύτου.



σανζονιόν όξύ



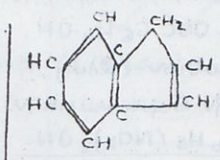
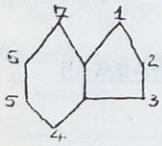
σανζονίνη

Αποτελεί άπυρρός κρυσάλλους, δυσδιαλύτους εν ύδατι
και εύδιαλύτους εν άλκοόλη, ηη έπαρράξει του φωτός ηι-
ζρινίζει ως ίσομερισομένη προς χρωμοσανζονίνη. Διά-
θλητου πάλευς χραίνυται έρυθρά.

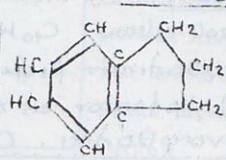
Εύρίσκεται εις τά άνθη του άβροτόνου η άψινθου της
κίνας (η λεβιθόχορδο) και χρησιμοποιείται ως έλκινθινό-
νον.

Όμας του Ίνδενίου.

Έγκαυθα υπάγονται ένώσεις περιέχουσαι βενζολινόν
και πενταμελή δασυλίον, ως είναι τό ίνδένιον και τό ιν-



ίνδένιον



ίνδάνιον

όάνιον.
Τά δύο
ταύτα δια-
φέρουν πα-
ρά τό ότι

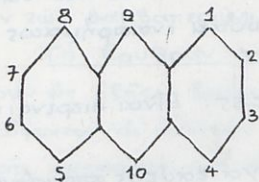
εις τό πρώτον η θέσις 2-3. είναι άπύρεστος, ένψ εις τό
δεύτερον η θέσις 2-3 είναι πεπορεσμένη.

Ίνδένιον. Είναι έλαιον άχρουν (C_9H_8), εύρίσκεται εις τὰ άποσταύματα των έλαφρών έλαίων της διθανθρακοπάσης. Ρητινοποιείται ταχέως εις τόν άέρα και μετά της πουκαρόνης χρησιμοποιείται προς παρασκευήν ζεχνιζών ρητινών.

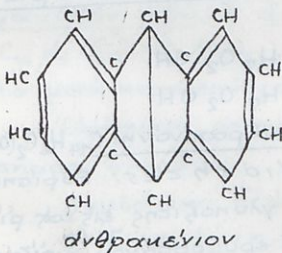
Ίνδάνιον. Εύρίσκεται εις τὰ πλάσματα του πυκλού της μίσης και λαμβάνεται δι' άναγωγής του ινδένιου.

Όμας του Άνθρακένιου.

Αι ένώσεις της ομάδος αύτης περιέχουν εις τὸ μόριόν των τρεῖς πυρρήνας.



Η πυριωτέρα ένωση του τμήματος τούτου είναι τὸ άνθρακένιον, $C_{14}H_{10}$, οὗτος είναι δυνατόν τρεῖς συντακτικοί τύποι. Εἰς ἐξ αὐτῶν είναι ὁπικτωθι.



Εἰς τούς υδρογονάνθρακας αὐτούς τὰ μονοπαράγωγα παρουσιάζονται ὑπό τρεῖς μορφάς, α, β, και γ.

α) Τὰ περιέχοντα τὸν ὑποκαταστάτην εις τὰ άτομα άνθρακος ὑπ' αριθμ. 1, 4, 5 και 8 καλοῦνται α.

β) Τὰ ἔχοντα τὸν ὑποκαταστάτην εις τὰ 2, 3, 6 και 7 καλοῦνται β

γ) και τὰ ἔχοντα τούτον εις τὰ 9 και 10 καλοῦνται γ.

Αἱ θέσεις 9 και 10 είναι εύκαθέστεραι προς χημικὰ δράσεις.

Οἱ υδρογονάνθρακες της σειράς ταύτης ἔχουν τὸν γενικὸν τύπον: $C_n H_{2n-10}$

Άνθρακένιον $C_{14}H_{10}$

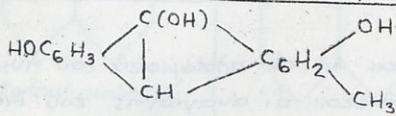
Εἶναι λευκοί σπινάκες μετά ἰώδους φθορισμοῦ, εύδιάλυτοι εις τὸ βενζόλιον, μετά πυρρικοῦ ὀξέος άποζελοῦν έρυθράς βελόνας.

Λαμβάνεται: 1) Δι' άναγωγής της άνθρακινίνης και ζέσεως του προϊόντος μετά άλκοόλης

2) Διά φύξεως τῷ ἀνθρακινολαίου ἤτοι κλάσματος εἰς λιθάνθρακαπίεσης ζέοντος εἰς 270°.

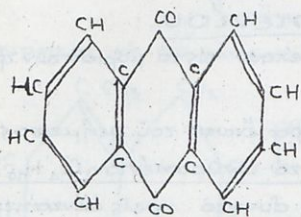
Παράγωγα αὐτοῦ:

1) Ἡ χρυσαροβίνη ἢ μεθυλοδιοξυανθρανόλη.



Κρυσταλλινόν σῶμα, χρῆσιμον ἐν τῇ θεραπευτικῇ.

2) Ἀνθρακινόνη καὶ παράγωγά της. $C_{14}H_{10}O_2$



ἀνθρακινόνη.

Παρασκευὴ: 1) Δι' ἐπίδρασης δίχρωμιου καλίου καὶ θειϊκοῦ ὀξέος ἐπὶ ἐν ὕδατι ἐνωπηρήματος ἀνθρακινίου.

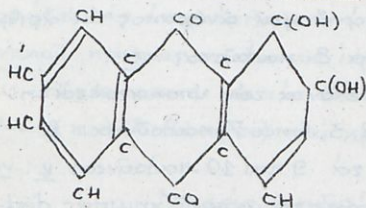
Ἰδιότητες: Εἶναι κίτρινοι κρυστάλλοι.

Παράγωγα ταύτης σπουδαιότερα εἶναι: Ἄι' ὄξυανθρακινόνη.

1) 1-ὄξυανθρακινόνη. $C_{14}H_7O_2 \cdot OH$.

2) 2-ὄξυανθρακινόνη. $C_{14}H_7O_2 \cdot OH$.

3) Ἄλιζαρίνη ἢ 1,2-διοξυανθρακινόνη: $C_{14}H_6O_2(OH)_2$.



1,2-διοξυανθρακινόνη.

Ἰδιότητες: Εὐρίσκειται ὡς γλυκοζίτης εἰς τὰς ρίζας τοῦ ἐρυθροδάνου (κ. ρίζα), ὅστις γλυκοζίτης καλεῖται ῥουβερυθρινόν ὄξύ.

Τοῦτο διὰ φερόματος εὐρισσομένου εἰς τὰς ρίζας ἢ δι' ὀξέων διασπάζεται εἰς ἀλιζαρίνην

καὶ δύο μόρια γλυκόζης καὶ ἀποτελεῖ κίτρινους κρυστάλλους.

Ἡ ἀλιζαρίνη ἀποτελεῖ κίτρινέρυθρα λείψα ἢ κρυστάλλους, διαλύεται εἰς ὀργανικά ὑγρά καὶ εἰς τὸ οἶνον πνευμα.

Τὰ κίτρινα διαλύματα ταύτης μετὰ ποσειτικῶν ἀλκαλίων εἶναι βαθέως ἐρυθρά.

Παρασκευὴ: Ἡ ἀλιζαρίνη παρασκευάζεται συνθετικῶς ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

ζιμῶς:

α) Ἐν τῆς ἀνθρακινόνης συντηγομένης μετὰ πυκνοῦ διαλύματος KOH καὶ ὀξειδωτικῶν μέσων.

β) Ἐν τοῦ ἀνθρακινίου ὅπερ ὀξειδοῦται πρὸς ἀνθρακινόνην, εἶτα μετατρέπεται διὰ θειϊκοῦ ὀξέος εἰς ἀνθρακινισουλφοξύ καὶ μετὰ τοῦτα διὰ NaOH ὑπὸ πίεσιν 4 ἀτμοσφαιρῶν εἰς 210°, τῇ ἐπιδράσει καὶ χλωρικοῦ νατρίου, μετατρέπεται εἰς ἀλιζαρίνην.

Χρῆσις: Ἡ ζεχνυζή ἐξετάσισε τὴν ἐν τοῦ ρίζαριου φυσικὴν ζωικίτην καὶ χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν βαφικὴν πρὸς χρωσιν τῶν βαμβακερῶν, ἔρυθρῶν.

Τὸ Ἐρυθρὸν ζουρμινὸν χρῶμα τὰ βαμβακερὰ λαμβάνουν ὡς ἑξῆς: Βρέχονται δι' ἐρυθροῦ ζουρμικοῦ ἐλαίου, προσιύφονται δι' ἀλάτων ἀργιλίου, φέρονται εἰς λουτρόν μετὰ λεπῆς νικαλίας καὶ εἶτα εἰς ἐναιώρημα ἀλιζαρίνης ἐν ὕδατι.

4) Ὁμόλογα τῆς ἀνθρακινόνης - χρυσοφανινὸν ὄξύ ἢ διοξυμεθυλοανθρακινόνη. $C_{14}H_5O_2(CH_3) \cdot (OH)_2$. - Εἶναι πρῶταλλοι διαλυτοὶ εἰς ἀλκοόλια μετὰ περασερύθρου κροαῖς.

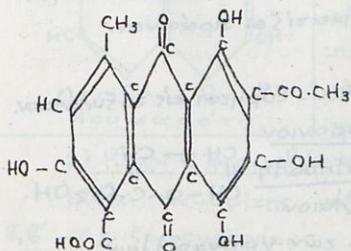
Εὐρίσκειται εἰς τὴν ρίζαν τοῦ ῥήου, εἰς τὸν φλοιὸν τοῦ πασιπαρα, σαγυράδα.

Λαμβάνεται δι' ὀξειδώσεως τῆς χρυσοφάνης.

5) Ἐμοδίνη ἢ τριοξυμεθυλοανθρακινόνη $C_{14}H_4O_3(OH)_3$. Βελόνη πορτοκαλέρυθροι.

Ἀνθρακινοναρθρονικό ὄξύ. Ἐνταῦθα ὑπάγονται:

1) Τὸ κερμεζιτικόν ὄξύ, περιεχόμενον εἰς τὸν πόνηνον τὸν βαφικόν.



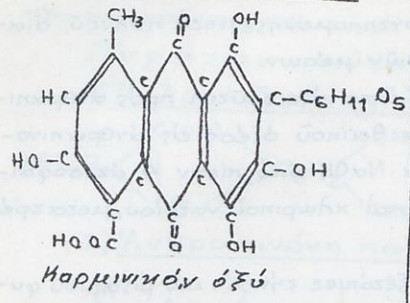
Κερμεζιτικόν ὄξύ

Κόνηπος ὁ βαφικὸς (μ.πρ. μέζο). Εἶναι ἔντομα θήλαα ἀπεξηραμμένα, ζῶντα ἐπὶ τῆς ἀρίας ὄρυδος καὶ ἐπὶ τῆς πρηνου, ἐπλαμβανόμενα ὡς παρτοὶ αὐτῆς (ἐξ οὗ καὶ πρηνονόνη), χρήσιμον πρὸς βαφικὴν.

2) Τὸ καρμινικόν ὄξύ.

Είναι κάρβονιο οργανικών της ποπενίλης.

Κοππενίλη.- Είναι θήλα εντομα απεξηραμμένα (κόππος καιζόφιδος), ζώντα επί των φύλλων του φυτού όπου είναι ή ποπποφόρος. Εξ αυτής εξάγεται το



Καρμίνιον, χρωματική ερυθρά.

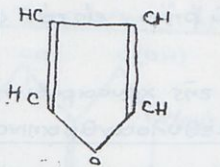
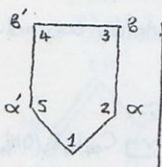
Η κοππενίλη είναι χρήσιμος προς χρώσει των ώων, κοζών, γλυκισμάτων και προς παρασκευήν του καρμινίου, χρυσικού εις την ζωγραφικήν.

Έτεροκυκλικαί Ένώσεις

Αι ενώσεις αὗται ἔχουν διατεταμένον μετὰξὺ τῶν ἀτόμων ἄνθρακος τοῦ ὁποῦ παραεντίθενται καί ἄτομα O, S, N, ἑτεροάτομα καλούμενα.

Ένώσεις Φουρανικαί

Αι ενώσεις αὗται ἔχουν τὸν διατεταμένον



Φουράνιον

Παρασκευάζεται διὰ θερμάνσεως εἰς 275°. τοῦ πυροβλεχνίου ὀξέος ἐν πλειοπύ σπηλί, ἐξ οὗ ἀποσπᾶται CO₂.

Εἶναι ὑγρὸν, ἄχρουν, ὀφεινὸν χλωροφαιμίου. Τεκμάριον ζύλου πύτης διαβραχέν διὰ HCl τὸ χρωματίζει πράσινον.

Παράγωγα:

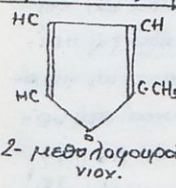
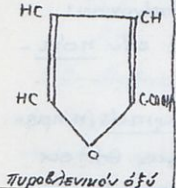
1) 2-μεθυλοφουράνιον. Εὐρήεται εἰς τὸ ξυλέλαιον.

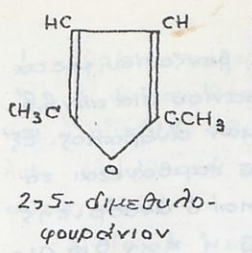
2) 2,5-διμεθυλοφουράνιον

3) α-φουρφοουραλλοόλη $\begin{matrix} \text{CH} & - & \text{CH} \\ || & & || \\ \text{CH} & - \text{O} & - \text{C} \cdot \text{CH}_2\text{OH} \end{matrix}$ Εὐρήεται εἰς τὸ ἔλαιον

τοῦ καφέ καί εἰς τὰ ζῶν γαρυφάλλων,

4) Ἀλδεΐδαί: α) φουρφοουρόλη $\begin{matrix} \text{CH} & - & \text{CH} \\ || & & || \\ \text{CH} & - \text{O} & - \text{C} \cdot \text{O} \cdot \text{H} \end{matrix}$





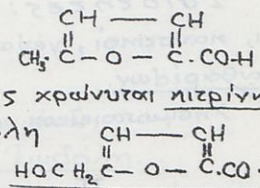
Ιδιότητες: Είναι υγρόν, άχρουν, εν τῷ αέρι καθιζάμενον πασσανόν, εύχαρίστου όσμῆς, μεζ' όξινης άνυλίνης παρέχον εντόνως έρυθράν χροιάν.

Παρασκευή: 1) Δί' άποσπάξεως πιτύρων ἢ στενωδῶν μεζά H₂SO₄.
2) Εύρίσθηται εἰς τό γλεύκος τοῦ ζύθου, εἰς τὰ ζυμέλαια καί τό ζύλοξος.

β) 5-μεθυλοφουρφουρόλη.

Εύρηται εἰς τὰ ζυμέλαια, τό γαρυφαλλέλαιον καί μεζά όξινης άνυλίνης κραινυται μυζρίνη.

γ) ω-όξυμεθυλοφουρφουρόλη



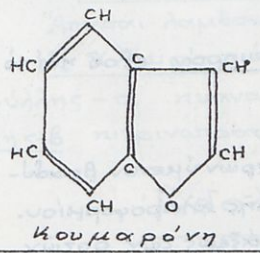
Ιδιότητες: Είναι υγρόν, άχρουν, δυσδιάλυτον, παρέχον μεζά ρέσορπίνης καί HCl έρυθράν βαθύ ίζημα, διαλυτόν εν άμυδαλλοόλη μεζά έρυθράς κροιάς.

Εύρίσθηται εἰς τό τεχνητόν μέλι, δίτσι παράγεται διά ζέσεως μιζοεξοδῶν ἢ αλδεοξοδῶν μεζά διαλύματος όξυαλτικού όξέος, δί' ό: εύρίσθηται εἰς τό ἱμβερτοποιηθέν καλαμοσάκηχαρον, άποζελοῦν τό τεχνητόν μέλι.

Συμπληπνωμένα παράγωγα τοῦ φουράνιου:

1) α,β-βενζοφουράνιον ἢ πουμαρόνη.

Λαμβάνεται διά συμπληνώσεως διά τῶν α, β άτόμων



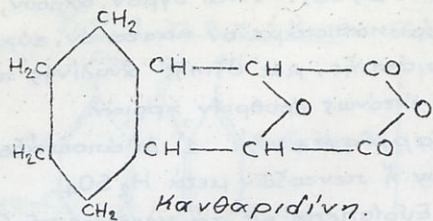
άνθρακος βενζολικού πυρήνος μεζά φουρανιού.

Εἶναι έλαιον, άχρουν, εύρηται εἰς τήν λιθανθρακώπισσαν καί μεζά πυκνοῦ H₂SO₄ πολυμερίζεται πρός δεινήν, άκρופן πουμαρονηρηζίνην.

2) Κανθαριδίνη.

Εἶναι άνυδρίτης τοῦ 1-3-διπαραβουϊκού όξέος τοῦ β,β'-βενζοφουρανίου.

Τό β,β'-βενζοφουράνιον λαμβάνεται διά συμπληνώ-



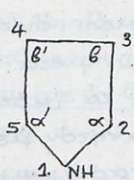
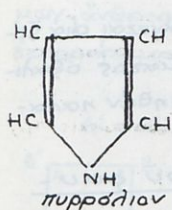
σεως βενζολίου μετὰ φουρανίου διά των β,β' άτόμων άνθρακος. Έξ' αύτου λαμβάνεται τό όξύ και ό άνυδρίτης αύτου ή πανθαριδίνη.

Ιδιότητες: Είναι άχροοί κρύσταλλοι, δυσδιάλυτοι, πικρασμοί, γεύσεως πικρής, πύριον συσπαιζιμόν των πανθαριδίων.

Χησιμοποιείται εις την θεραπευτικήν.

Πυρρολιναί Ένώσεις.

Εις την ομάδα ταύτην περιλαμβάνονται ένώσεις, αϊτινες προέρχονται ήν του πυρρολίου. Ταύτα είναι πολλοί



ήλαι φυσικά, ως τό Ινδίνον, χρωστικά ούσια του αίματος, της καλής και των πρασίνων φύλλων των φυτών, ως και άλκαλοειδή τινος.

Πολλά πυρρολιναί σώματα παρέχουν την πυρρολιπηνή αντίδραση, ήτοι χρωμύουν ερυθράν παρασκήδια ξύλου πύνης έμβαπτισθεϊσαν εις ΗCl.

Τό πυρρόλιον χρωματίζει ταύτην πυρράν εξ ου και τό όνομα.

Πυρρόλιον. C₄H₅N.

Είναι υγρόν, άχρουν, θλών τό φώς, χρωμύμενον βραδύζερων πύρινον, και πασάνόχρουν, όσμής κλωροφορμίου.

Εύρίσπεται εις τό έλαιον της άποσταξέσεως των όστών και κεράτων, ως και εις την λιθανθρακόπισσαν. Μετὰ ΚΟΗ θερμαινόμενον παρέχει άλλας κρυσταλλιμόν, τό πυρρολιόλιον C₄H₄NK.

2-μονομεθυλοπυρρόλιον. C₄H₃(CH₃)NH.

2,3 διμεθυλοπυρρόλιον. C₄H₂(CH₃)₂NH.

Εύρισκονται εἰς τὸ ἔλαιον τῶν ὄσπεων.

Δι' ἀποσυνθέσεως τῶν χρωστικῶν τοῦ σίκακος ὡς εἶναι ἡ αἰμίνη, τῆς κολῆς καὶ τῆς χλωροφύλλης τῶν φύλλων, ἐλήφθησαν μίγματα παραγώγων τοῦ πυρρολίου. Τοιαῦτα εἶναι:

1) Τὸ 3-μεθύλο-4-αἰθύλοπυρρόλιον ἢ αἰκοπυρρόλιον -α.

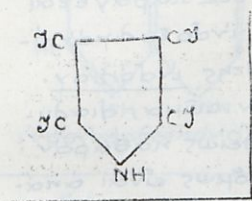
2) Τὸ Ἰσοαιμοπυρρόλιον.

3) Τὸ πρυζοπυρρόλιον.

4) Τὸ φυλλοπυρρόλιον.

Ἄλλα παραγώγα τοῦ πυρρολίου εἶναι:

1) Τὸ τετρακωδοπυρρόλιον ἢ Ἰωδόλη.



Εἶναι πρῶταλλοι πασσακοζέρινοι. Λαμβάνονται δι' ἐπιδράσεως H_2 μετὰ Ἰωδίου ἐπὶ διαλύματος ἀληκανίου, πυρρολίου.

Εἶναι χρήσιμον, ἀντὶ τοῦ ἰωδοφορμίου, ὡς ἀντισηπτικόν.

2) Ἡ αἰμίνη.. Ἄττη εὐρίσκεται εἰς τὴν αἰμοσφαιρίνην, περιέχει Cl καὶ Fe .

3) Ἡ αἰματίνη..

4) Ἡ αἰματοπορφυρίνη..

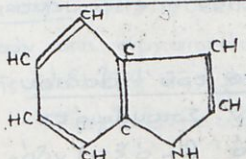
5) Ἡ αἰμοπορφυρίνη..

Ἄποσαι λαμβάνονται ἐκ τῆς αἰμοσφαιρίνης.

Ἡ Χλωροφύλλη, ἀποτελεῖται: α) ἐκ τῆς χλωροφύλλης -α πυανοπρασίνης καὶ β) ἐκ τῆς χλωροφύλλης -β πιτρινοπρασίνης.

Ἰνδολιναὶ Ἐνώσεις.

Ἰνδόλιον ἢ α,β-βενζοπυρρόλιον: $C_8 H_7 N$.



Τοῦτο περιέχει συμπυκνωμένον βενζολικόν πυρήνα μετὰ πυρρολίου.

Προέλευσις: Εὐρίσκεται εἰς τὰ

περιζωμάτα και το περιεχόμενον των έντερων, διδοι παρά-
γεται κατά την αποσύνθεσιν των πρωτεϊνών, όμοιως του
ίνδου. Εύρίσκειται επίσης εις τα άποσπάγματα της λι-
θανθρακοπίσεως.

Παρασκευή: Συνθετικώς παρασκευάσθη:

1) Δι' επίδράσεως υποχλωριώδους νατρίου μετά μεθυλι-
νης άλπολής επί Ο-νιτροινναμικινού όξέος, και ά-
ποστάξεως του προϊόντος
 $(C_6H_4 \begin{cases} NO_2 \\ CH:CH \cdot CO NH_2 \end{cases})$ μετά κόψεως ειδήρου, οίνο-
πνεύματος και ΚΟΗ.

2) Διά τήξεως φαινυλογλυκινιν-Ο-καρβονικού όξέος,
 $(C_6H_4 \begin{cases} COOH \\ NH \cdot CH_2 \cdot COOH \end{cases})$ μετά ΚΟΗ, ότε παράγεται
κατ' αρχάς ίνδοξυλινόν ό-
ξύ, εις τα ίνδοξυλή και δι' άναγωγής ταύτης ίνδολίον.

Ιδιότητες: Είναι ηρωγαλλικόν σώμα, διαλυ-
τόν εις το θερμόν ύδωρ, όταν είναι τελείως καθαρόν.
Έχει εύχαριστόν όσμήν άνθέων, όταν όμως είναι άκά-
θαρον, έχει όσμήν δυσάρεστον περιζωματώδη.

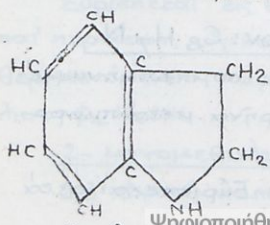
Χρησιμοποιείται εις την άρωματοποιίαν.

Αντιδράσεις: 1) Παρακίς ξύλου πείνης, διαπο-
τισθείσα εις ΗCl μετά άλποολινού διαλύματος ίνδολίου
κρύνεται περασέρυθρον.

2) Μετά νιτρονιτροπρωσσιδίου και ΝαΟΗ παράγει
κροκόν ίνδοκυανήν, ης παρουσίαξ όξέος γίνεται πα-
θαρώς κυανή.

3) Διαλύμα ταύτου όξυνισθέν διά ΗΝΟ₃ τή προσθήη
διαλύματος νιτρώδους καλίου παρέχει ίσημα έρυθρόν
ή κροκόν έρυθρόν.

Παράγωγα Ίνδολίου:

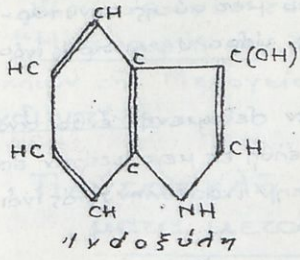


1) Ίνδολίνη. Λαμβάνεται διά
άναγωγής του ίνδολίου ή ηλεκτρολύ-
τιως.

2) Όξυπαράγωγα του Ίνδολίου
και των ίνδολινών. Σπουδαιότε-
ρον τριούτον είναι το β-όξυίνδο-

λιον ή Ίνδοξύλη.

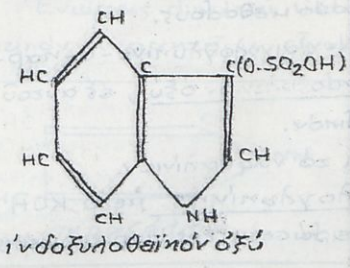
Ίδιότητες: Είναι σώμα κρυσταλλινόν, κερπινόν, δια-



λυτόν έν θερμώ ύδατι μετά πρσι-
νου φθορισμού, άποτελεί διάμεσον
πρωίνδ κατά την παρασκευήν του
ίνδινου καί σχηματίζεται ως θει-
νός έσσηρ εις τον οργανισμόν των
ζώων.

3) Ίνδοξυλοθεινόν όξύ

ή θεινός έσσηρ της Ίνδο-
ξύλης ή Ίνδινάνη των ού-

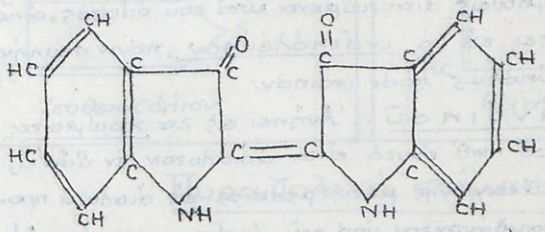


ρων. - Εύρίσνεται ως άλλας
μετά καλίου εις τά αύρα των
θηλαστικών. Δί επίδράσεως
HCl έν θερμώ διασπάζεται προς
H₂SO₄ καί Ίνδοξύλην, ήτις περαι-
τέρω όξειδουμένη μεταπίπτει
εις Ίνδινόν.

Όλως διάφορος ταύτης είναι ή φυσική Ίνδινάνη, ά-
ποτελουμένη από έν μόριον Ίνδοξύλης καί από έν μόριον
δ- γλυκόζης.

Διά πατεργασίας ταύτης λαμβάνεται τό Ίνδινόν.

4) Ίνδινόν ή Ίνδινοζίνη (η. λουλάκη).



Προέλευ-
σις: Εύρίσνεται εις τινα φυ-
τά υπό την μορ-
φήν της φυσικής
ίνδινάνης καί
δή εις την Ίνδι-
ναφόρον την βα-

φιστήν, ήτις φέρεται εις τας Ίνδιαν, όπωςθεν έφερετο γνω-
στών από αρχαιοτάτων χρόνων. Έν Ευρώπη, ελάμβάνεται εν
της Ισπανίας της Βασιλίας.

Παρασκευή. Α) φυσικώς: Ούτω τά κρημάτα

ζών φυσικῶν φέρονται εἰς δεξιὰ μενδῶς ἐνθα ἡ αὐτιῆ Ἰνδίου ἐκχυλίζεσθαι καὶ τῇ ἐπιδράσει τοῦ μετ' αὐτῆς συνυφάρκοντος πυράματος τῆς ἰνδουλοσίτης, ὑδραυλίζεσθαι πρὸς ἰνδοξύλην.

Τὸ ἐκχυλισμὸς φέρεται εἰς ἕτερον δεξιὰ μενδῶς ἐνθα ἀναδέεται καὶ μέγιστος οὗτως ὥστε νὰ ἔλθῃ εἰς μεγαλυτέραν διασφῆν μετὰ τοῦ ἀέρος. ὅσοι ἀξιδῶσι τὴν ἰνδοξύλην πρὸς ἰνδίου.

Οὕτω τὸ ἰνδίου ἔχει καὶ ξέναις προσμίξεις.

Ε) Συνθετικῶς κατά δύο μεθόδους.

1) Διὰ συνθήξεως CO_2 μετὰ N -φαινυλογλυκωτινο-ο-καρβονικοῦ ὀξέος, ὅτε παραγάγεται ἰνδοξύλην ὀξύ, εἰς αὐτῶν ἰνδοξύλην, ἧς ἀξιδῶσαι πρὸς ἰνδίου.

Ὡς πρὸς τὴν ὑλὴν κρησιμοποιεῖται τὸ ναφθαλίον.

2) Διὰ συνθήξεως N -φαινυλογλυκωτίνης μετὰ CO_2 ἀνάνθρου, CaO , BaO , Na καὶ ὀξειδώσεως τῆς παραχυμένης ἰνδοξύλης.

Ὡς πρὸς τὴν ὑλὴν λαμβάνεται τὸ βενζόλιον.

Ἰδιότητες: Εἶναι ἰσχυρὸς βαθυκύανος, ζεῖομ ἐν ἡ λαμβάνει καλὴν ἐρυθρὴν μετὰ λίθην ἀνεύγειαν, ἀδιάλυτος εἰς τὰ ἄσθηθ διαλυτικὰ μέσα. Εἰς πλεῖστον σωλῆνα εἰς 300° ζήττει πρὸς πορευτέραν ὑγρὴν μετὰ ἀνοργανῶν ὀξέων παίρνει ἄλλα, σιγχαλῶς διασπείμενα ὑπὸ τοῦ ὕδατος, ἀνεύγειαν μετὰ τῆς εἰς τὸ ἰνδοξύλην, ἰσχυρὴν, ὅπερ ὀξειδῶσαι εὐκόλως πρὸς ἰνδίου.

Βαφὴ δι' ἰνδίου. Ἀνήκει εἰς τὰ χρώματα ἀναγωγῆς, ἧς αὐτὸ κατ' ἐξουτὸ εἶναι ἀδιάλυτον ἐν ὕδατι, ἀλλὰ δι' ἀληθινή ἀναγωγῆς μετατρέπεται εἰς διαλυτὰ προϊόντα, ἅτινα παραλαμβάνονται ὑπὸ τοῦ ὑφάρματος, εἶτα δὲ ὀξειδῶμενα ὑπὸ τοῦ ἀέρος εὐκόλως παρέχουν τὸ ἰνδίου.

Ἡ χρῆσις τοῦ βασιζέται εἰς τὸν σκηματισμὸν τοῦ ἰνδοξύλου, δεξιὰ μενδῶς εἰς τὸ ἰνδίου εἶναι ἀδιάλυτον.

Ἡ ἀναγωγή αὐτῶν ἄλλοτε εἶνετο δι' ἐπιλήματος ζῶν ἐρίων (π. ζάρα). σήμερον γίνεται διὰ θειοθειώδους Νατρίου ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), μετὰ CaO , NH_4OH , NaOH ἐν μίγματι.

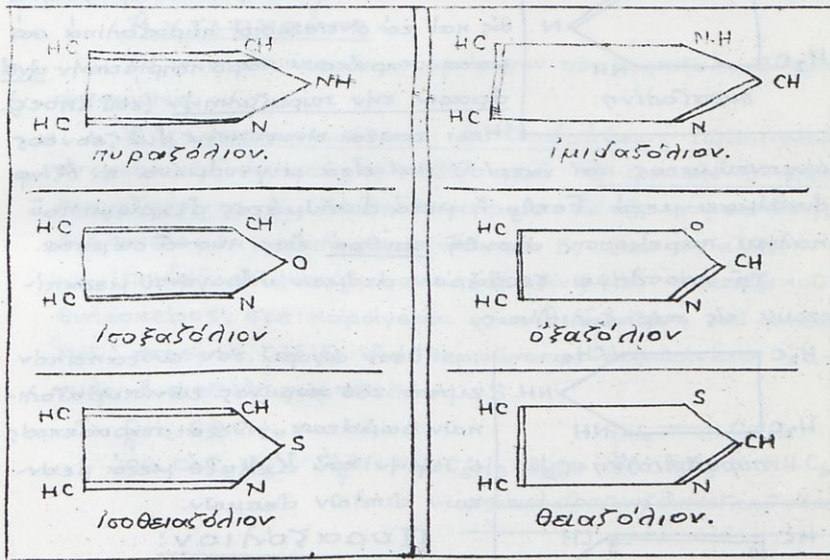
Ἡ δὲ αὐτοῦ βαφή εἶναι ἴσως σταθερὰ δι' ὅσον προσιμᾶται.

Παραγώγον τοῦ Ἰνδίου εἶναι:

Ἡ πορφύρα, περίφημον πορφυροῦν χρῶμα ἐν κοκκίων τῆς Μεσογείου παλούμενον καὶ 6, 6'-διθρωμινδιολίνη.

Πενταμετῆ ἑτεροκυκλικὰ συστήματα μετὰ δύο ἑτεροατόμων.

Ἐνώσεις δυνατόν ὑπαγομέναι ἐνταῦθα ἔχουσαι ἀρωματικὸν χαρακτήρα εἶναι εἰ ἐξῆς εἶς:



Πυραζολινὰ σώματα.

Ταῦτα δὲν εὕρισθονταί ἐλεύθερα ἐν τῇ φύσει, γενικῶς δὲ σώματα τῶν ἀπλοῶν μόριων νὰ περιέχῃ δύο άτομα ἀζώτου ἀμέσως ἢ ἠνωμένα μετὰξὺ των, δὲν παρατηρήθησαν ἐν τῇ φύσει.

Παρασκευή: Γενικῶς παρασκευάζονται:

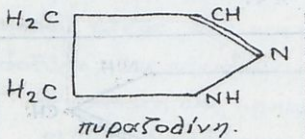
- 1) Δι' ἐπιδράσεως ὑδραζίνης ἢ παραγώγων αὐτῆς ἐπὶ

1-3 διοξυβενζολικών ενώσεων ή επί εσσερών των β-μετονοξέων ή επί άπορέστων αλδεϋδών, μετονών και όξέων.

2) Δι' επίδράσεως αλκυλαζιτών διαζωενώσεων επί α-μεθυλενιτών παραγώγων.

Ίδιότητες: Είναι ενώσεις λίαν σταθεράί, ίσχυρως άρωματινού χαρακτήρος, δέν πολυμερίζονται, δέν ρητινοϋνται, εν άντιθέσει προς τά πυρρολιικά σώματα έξω διαφέρουν κατά τό ότι μία άπό τις CH άντιαιαζεσάθη διά όξώτου. Είναι βόσως δευτεροταχείς άσθενείς.

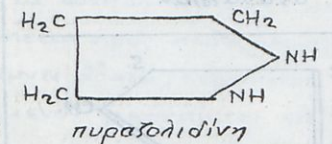
Διά προσλήψεως δύο άτόμων υδρογόνου μεταπίπτουν εις τάς πυραζολίνιας.



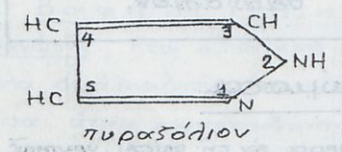
Αί Ν- άρυθιωμένα πυραζολίνια ώς και τό άντίστοιχα πυραζολιικά σώματα παρέχουν χαρακτηριστική άνάδρασην τήν πυραζολιτικήν (ζού κηοτε).

* Ητοι ταύτα αναγόμενα διά ζέοντος οξυαιενύματος και νατρίου και έτα μιγνυόμενα εν όξινω διαλύματι μετά FeCl₃ ή μετά διαλύματος διαχρωμιού καλίου παρέχουσιν άσταθή έρυθρά έως κίονα σώματα.

Τή προσλήψει ζεσάραν άτόμων υδρογόνου μεταπίπτουν εις πυραζολιδίνιας.



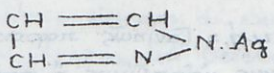
Όσον άφορά τον συντακτικόν τύπον του πυρήνος των πυραζολιικών σωμάτων, γίνεται παραδεχώς ο πυρήν του Kekulé μετά βενζώνων διπλών δεσμών.



Πυραζόλιον:

Παρασκευάζεται δι' επίδράσεως διαζωμεθανίου επί άμεθυλενίου.

Ίδιότητες: Είναι βελοναί, κρυσταλλικοί, άχροοί, γεύσεως πικράς, μετά διαλύματος άργύρου παράγει άλάς λίαν σταθερόν τον πυραζολιόν άργυρον:

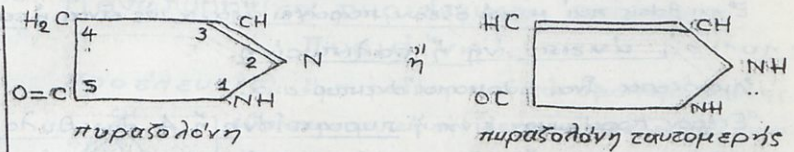


Πυραζολίνη (πίτον ιδε άνωτέρω).

Λαμβάνεται τη επίδρασει υδραζίνης επί άπρωλείνης, είναι υγρόν άσμετς άσθενοϋς άμινικής, διαλυτόν εν ύδατι.

Πυραζολόναι:

Αύται είναι έτερογείτονικά άδοπαράγωγα του πυραζολίου του ζύτου:

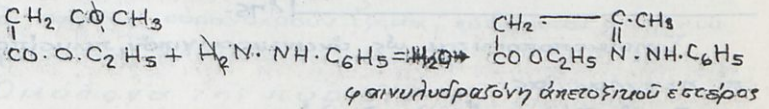


Αντιπυρίνη.

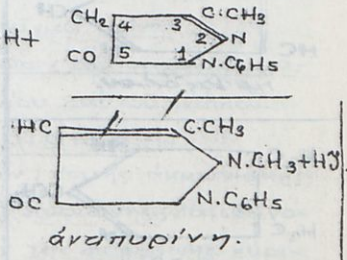
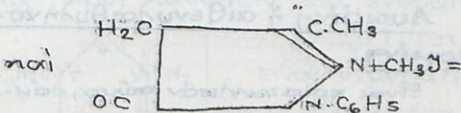
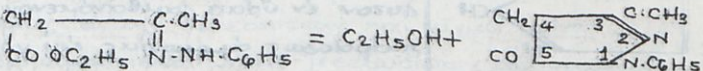
Τό σπουδαιότερον παράγωγον των πυραζολοχών είναι ή αντιπυρίνη.

Αύτη παρασκευάζεται δι' επίδρασεως ύδατομεθυλίου εν μεθυλίτη άλκοόλη εις 120° επί 1-φαινυλο-3-μεθυλο-πυραζολόνης-5. Η λεπτομέρεια δέ της παρασκευής της 1-φαινυλο-3-μεθυλοπυραζολόνης-5, έχει ως εξής:

Επίδρα εν ψυχρώ φαινυλδραζίνη επί άμετοξινού αίθυλεστέρος, ότε παράγεται φαινυλδραζόνη του άμετοξινού εστέρος, εξ ής διά θερμάνσεως λαμβάνεται ή 1-φαινυλο-3-μεθυλοπυραζολόνη-5.



και διά θερμάνσεως



Ιδιότητες: Είναι σώμα ημισακχαλιτών, γλυκύως πιπρώδης, διαλυτόν εἰς ἴσον μέρος ὕδατος.

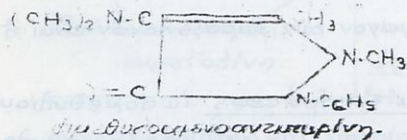
Παρασκευασία: 1) Ὑδατικόν διάλυμα καύσης μετὰ $FeCl_3$ χροαίνει καστανοέρυθρον.

2) Μετὰ νιγρῶδους νατρίου παρέχει ἐν ἀσθενῶς ὀξίνῳ διαλύματι παρέρχεται χροιά αμυρογδοπρασίνῃ.

Ἔναι βόθεις καὶ μετὰ ὀξέων παράγει ἄλασα, ὡς εἶναι ἡ σαλιτυρίνη ἢ ανειτυρίνη ἢ σαλιτυρίνη.

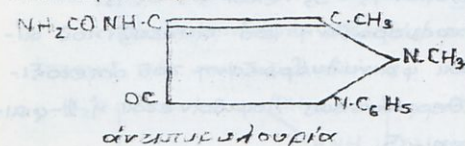
Ἄμφότερα εἶναι φάρμακα ανειτυρετικά.

Ἐσέρον παραγῶγον εἶναι ἡ πυραμιδίνη ἢ 4-διμεθυλο-αμινοανειτυρίνη ἢ 1-φαινυλο-2-3-διμεθυλο-4-διμεθυλαμινοστυραξοδίνη.



Ιδιότητες: Είναι σώμα ημισακχαλιτών εὐδιάλυτον ἐν ὕδατι, ανειτυρετικόν, μετὰ $FeCl_3$ παρέχον χροιάν πυροπύρινῃ. Αποβάλλεται ἐκ τῶν ὄξινων ὡς ανειτυροχρωα.

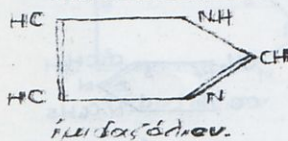
ανειτυροχρωα.



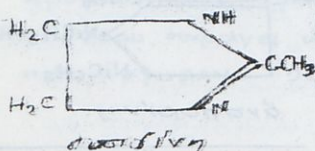
Τριγερμίνη: Παράγεται δι' ἐπιδράσεως πυραμιδίνης ἐπὶ ὕδατος τῆς βουτυροχλωρίνης.

Ἐπισημειοποιεῖται ὡς ανειτυροχρωατικόν, πικροῖστονον, ἐπὶ περιχλωρίδας.

Ἰμιδαζόλιον ἢ γλυοξαλίνη.



Εἶναι σώμα ημισακχαλιτών, εὐδιάλυτον ἐν ὕδατι λαμβανόμενον δι' ἐπιδράσεως ἀμμωνίας ἐπὶ γλυοξαλίνης.



Λυοξίνη ἢ αἰθενυλαιθυλινο-διαμίνη.

Εἶναι ημισακχαλιτών σώμα, λαμβανόμενον δι' ἐπιδράσεως ὀξιοῦ νατρίου ἐπὶ ὑδροχλωρῆς αἰθυλενοδια-

μηνς.

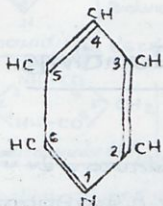
Χρησιμοποιείται πρὸς διάλυσιν τοῦ αἰθρικοῦ ὀξέος, διότι μετ' αὐτοῦ παράγει ἑνωσιν εὐδιάλυτον.

Πυριδινικά σώματα.

Μονοπυριδινικά πυριδινικά σώματα.

Πυριδίνη

Προέξεις: Ἡ πυριδίνη καὶ τὰ ὁμόλογα αὐτῆς,



πυριδίνη

εὐρίσκονται εἰς τὴν ὀξεοπλάσιν, πολλὰ δὲ τῶν ἀλκαλοειδῶν περιέχουν εἰς τὸ μόριον αὐτὸν πυριδινινὸν σπυροζόν.

Εὐρίσκεται εἰς τὴν πίσσαν τῶν ἐπιλων, τῶν πηλοσχιιστολίθων, τῶν ὀξέων. Ἡ ἀγαρρὰ πρᾶξεταί πυρίως ἐκ τῆς λιθανθρακοπιπίσης.

Παρασκευὴ: Παρσκευάζεται διὰ

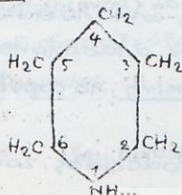
παραξέσεως ἀνθρακίου καὶ πυριδίνης παρὰ τὸν αἰθρικό οὐδυν.

Ἰδιότητες: Εἶναι ὑγρὸν, ἀχρὸν, ἰδίως ὀσμικῆς ὀσμῆς, εὐδιάλυτον ἐν ὕδατι, διαλύει πολλὰ ὄργανα καὶ ὀργανικά σώματα, εἶναι βόεις ἀσθενῆς καὶ μετὰ ὀξέων τοῦ καλίου παράγει οὐρανόχρουν ἴζημα, εὐδιάλυτον μετὰ αὐτοῦ χρώματος, ἐν περιεργῇ πυριδίνης.

Ὁμόλογα τῆς πυριδίνης.

Τὰ μεθυλοπαράγωγα τῆς πυριδίνης ἢ πυριδινολίβηται καλούμενα, ἰσχυρότερα βόεις τῆς πυριδίνης, εὐρίσκονται πυρίως εἰς τὴν ὀξεοπλάσιν καὶ μίγμα τῶν αἰθρῶν.

Χρησιμοποιεῖται πρὸς μεζουσίωσιν τοῦ αἰθρικοῦ οὐδυν, πρὸς καθάρσιν τοῦ ἀνθρακίου καὶ τοῦ ἰνδίου.



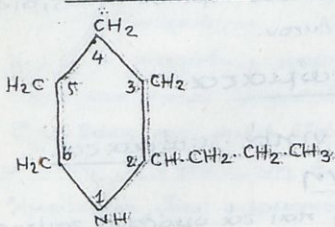
πιπερίδινη

Πιπερίδινη

Εἶναι ὑγρὸν ἀχρὸν, ὀσμῆς ἀμικωνιακῆς, βόεις ἰσχυρότερα τῆς πυριδίνης, λαμβανόμενῃ δι' ἀποξέσεως τῆς πιπερίνης εὐρίσκονται εἰς τὸ σπυροζόν τοῦ σπυροζόνος, μετὰ ἀσθενῆς. Ἡ ἀγαρρὰ πρᾶξεταί πυρίως ἐκ τῆς λιθανθρακοπιπίσης.

η) πικανιλίνη...

Κωνιλίνη ή 2-πυρολιδοπυπεριδίνη.



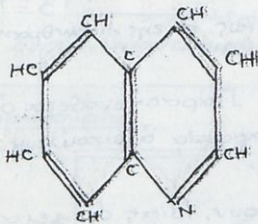
Είναι υγρόν δηλητηριώδες, λαμβανόμενον ἐν τῶν σπέρματων τοῦ κωνίου, ἂν εἶναι κύριον συστατικόν.

Ἐν τῇ φύσει εἰσπίνεται ἢ δεξιόστροφος κίρσιμος ὡς διπλόπνονον.

Πολυπυρηνικά παραγώγα τῆς Πυριδίνης.

Κινολίνη.

Εἶναι υγρὸν ἄχρουν, ἰδίως ἀμῆς, ἀδιάλυτον ἐν ὕδατι, εὐρισπομένη εἰς τὴν λιθανθρακοπίτσαν, εἰς προπίνοντα ἀποστάξεως τῆς κίχονινης.

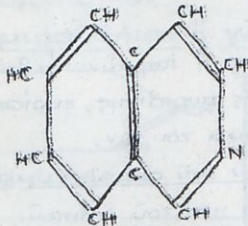


Κινολίνη

Πάρασπευάζεται διὰ τῆς κινολινητικῆς συνθέσεως παθ' ἢν θερμαίνεται ὀρυμακτικῆ ἀμῆνι μετὰ νιτροσώματος, γλυκερίνῃ καὶ θειοκω δέξος.

Ίσοκινολίνη.

Εὐρίσπεται εἰς μικρὰν ποσότητα ἐκ τῶν λιθανθρακοπίτσαν.



Ίσοκινολίνη

Παραγώγα ταύτης εἶναι:
 1) Ἡ ὕδρασιζινίνη, ἀλκαλοειδὲς ὕδρασιδος τῆς πανακίνης, κρυσταλλικόν, χρησιμὸν ὡς αἰμοστατικόν ἐπὶ αἱμορραγιῶν τῆς μήτρας.
 2) Ἡ ποταρνίνη, ἀλκαλοειδὲς κρυσταλλικόν, παρέχον ἄλακα χρησι-

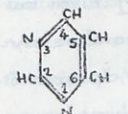
μα ὡς ἀντισπασμωδικὰ ὡς εἶναι ἡ εσπερτίνη, ποταρνίνη καὶ ἡ εσπερόλη.

3) Ἡ ὕδρασιζίνη, ἀλκαλοειδὲς τῆς ὕδρασιδος τοῦ Καναδά, χρησιμὸν παρὰ αἱμορραγίας

4) Η Ναρκωτική. 5) Ο λανθάνοσίνη και 6) Η παπαβερίνη, άλλοπο λειδή του όπλου.

Έξαμελή Έτεροκυκλική συστήματα μετά δύο ετεροατόμων.

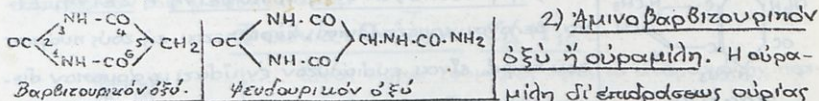
Ένταύθα υπάρχουν ενώσεις και παράγωγα αυτών, περιέχονται εν τω δοκιμώδι δύο άτομα οξυγόνου ή θείου. Πολύ σπουδαιότερα όμως ενώσεις υπάρχουν ενταύθα είναι αι διαξίναι, των ο δοκιμώλιος περιέχει δύο άτομα αζώτου, ως είναι η πυραμιδίνη, υγρόν έλαιώδες.



Πυραμιδίνη

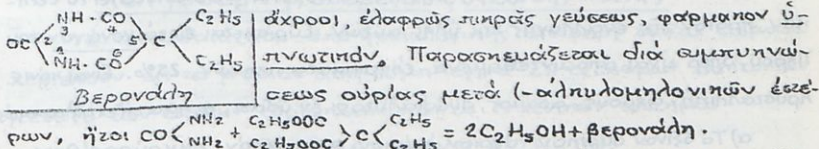
Σπουδαιότερα παράγωγα αυτής είναι:

1) Τό βαρβιζουριδόν όξυ ή μηλονουρία. Τούτο λαμβάνεται διά ζέσεως ενώσεως μετά νατρίου του μηλονιού έσσερος και ούριος. Είναι όξυ διαθεές, έκαυρόν, κρυσταλλινόν.

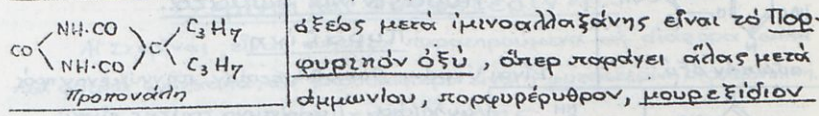
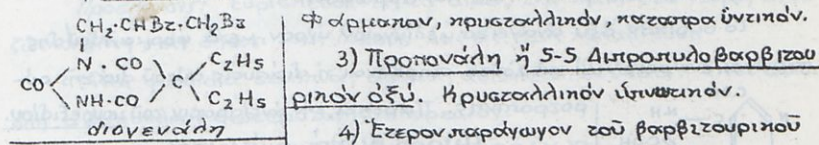


Όμόλογα του βαρβιζουριδόν όξέως.

1) Διαυλοβαρβιζουριδόν όξυ ή βερονάλη. Είναι κρυσταλλοί



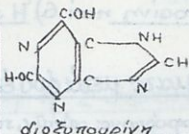
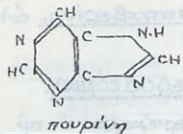
2) Διογενάλη ή Ν-διβρωμοτροπυλοπαράγωγον της βερονάλης.



παλούμενον. Τό μουρεξίδιον αναπύσσεται κατά την αντίκνευσιν του ούριου όξέος, δι' επάφρασεως επί αυτού νιτρικού όξέος και άμμωνίας.

Πουρίνη.

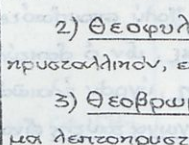
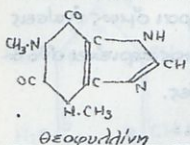
Είναι σώμα κρυσταλλινόν και λαμβάνεται εν τω ούριου όξέος.



Παράγωγα της πουρίνης είναι:

1) Η Διοξυπουρίνη ή Ξανθίνη.

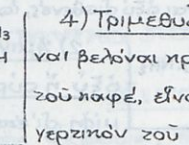
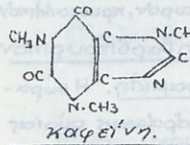
Εύρισκεται εις τὰ φυτά, εις τὰ ούρα, είναι σώμα πρυσταλλικόν, εὐδιάλυτον.



2) Θεοφυλλίνη ή Διμεθυλοξανθίνη. Σώμα πρυσταλλικόν, εὐδιάλυτον ἐν ὕδατι, ἄριστον διουρητικόν.

3) Θεοβρωμίνη ή διμεθυλοξανθίνη. Είναι σώμα λεπτοπρυσταλλικόν, εὐδιάλυτον, εὐρισκόμενον

εις τοὺς πυλάμους τοῦ κακάου. Χρησιμοποιεῖται ὡς φάρμακον ἄριστον διουρητικόν, μετὰ τοῦ σουλφυλικοῦ ὀξέος ἀποτελεῖ τὴν διουρεζίνην.



4) Τριμεθυλοξανθίνη ή καφεΐνη ή ζεΐνη. Εἶναι βελόναι πρυσταλλικαί, εὐρισκεται εις τοὺς πυλάμους

τοῦ καφέ, είναι εὐδιάλυτον ἐν ὕδατι, φάρμακον διεργητικόν τοῦ νευρικοῦ συστήματος, εις μεγάλα ποσὰ δηλητηριώδες, χρήσιμον εις τὴν θεραπευτικὴν παιπαρκεῖ μετὰ ὀξέων καὶ δὴ μετὰ τοῦ βενζοϊκοῦ νατρίου ἄλλαξιάν εὐδιάλυτα.

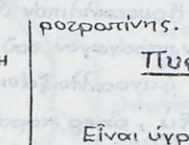
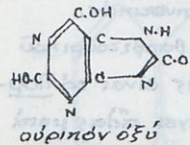
5) Τριοξυπουρίνη ή Ούρικόν ὄξύ. Εὐρίσκεται εις τὰ οὔρα

0,6 κατά 24 ὥρον, κατὰ μέσον ὄρον, εις τὰ πτηνὰ ἄπου ἀποτελεῖ τὸ τελικόν προϊόν τῆς ἐναλλαγῆς τῆς ὑλῆς αὐτῶν. Εὐρίσκεται εις τὰ γονατῶν τοῦ Πτεροῦ, ὅπερ είναι ἀποανθεβαιμένα ἐπιρήματα πτηνῶν, 25%. Είναι κόνις πρυσταλλική, ἀχρως, ἄοσμος, δυσδιάλυτος ἐν ὕδατι, αἰχμαζίζει ἀδραγῶς:

α) Τὸ ὄξιον οὐρικόν νάτριον, κῆριον συστατικόν τῶν οὐρολίθων.

β) Τὰ ὄξινα οὐρικόν πάλι καὶ ἄμυλαιον.

Τὸ οὐρικόν ὄξύ ἀνάγει τὸ φελλίγειον ὑγρὸν, μετὰ φορμαλδεΰδης παρῶγει ἐνώσεις καὶ εις ταῦτα σερπίζεται ἡ διάλυσις αὐτοῦ διὰ τῆς οὐρορατινῆς. Παρέχει τὴν ἀντίδρασιν τοῦ μορφεΐδιου.

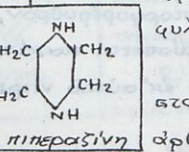
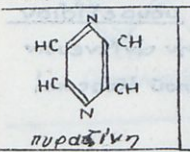


Πυραζινικά σώματα.

Πυραζίνη.

Εἶναι ὑγρὸν, φωτοθλαστικόν, πτηνόμενον πρὸς κυλλίδια. Παράγωγα ταύτης είναι:

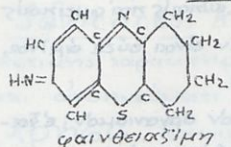
α) Η Πιπεραζίνη. Εἶναι μᾶζα πρυσταλλική, λευκή, χρήσιμος κατὰ τοῦ



ἀρθριτικῶ, πρὸς διάλυσιν τοῦ οὐρικοῦ ὀξέος καίτοι ἀμφίβολον ἐν ἐνεργείᾳ κατὰ τοῦ φθρητικῶ.

Θειαζινικά σώματα.

Θειανζίνη ή φαινδιαζίνη.

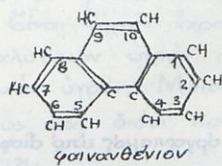


Βελόνοι καστανέυθοι. Παράγωγα ταύτης είναι:

1) Τό κυανούν του μεθυλενίου. - Είναι βελόνοι κρυσταλλικοί, ζωηρώς κυανοπράσινοι,

εύδιάλυτοι εν ύδατι προς διάλυμα νυαουίν. Είναι χρώμα πολύτιμον προς χρώσιν του βάμβακος, χρησιμοποιούμενον επίσης προς χρώσιν πυτζάρων ίστων, μικροβίων εις την μικροβιολογικήν τέχνην καί την θεραπευτικήν παρὰ ζωῶν ἐλασθεῶν πυρετῶν. Νιτροπαράγωγον ταύτου είναι τὸ πρᾶσινον τοῦ μεθυλενίου. -

Φαινανθένιον. C₁₄ H₁₀.



Είναι σώμα ἰσομερές προς τὸ ἀνθρακένιον, περὶ εἶναι τρεῖς δοκτυλίου ἀλλὰ ἡ ἀμπήκνωσις ἐν αὐτῷ δέν εἶναι γραμμική ὡς ἐν τῷ ἀνθρακένιῳ, ἀλλὰ εἶναι γωνιακή. Εἶναι κρυσταλλικόν, διαλυτὸν εἰς ὀργανικά υγρὰ. Ἀλογονοῦται, νιτροθεῖται καί σουλφουλοῦται.

Χοληστερίνη, στερίνη καὶ ὄξεά της χολῆς

Τὰ σπουδαιότερα ἀπὸ φυσιολογικῆς ἀπόψεως ταῦτα σώματα περιέχουν εἰς τὸ μέρος των, σύνπλεγμα ἐπὶ γεσσάρων δοκτυλίων μεταξύ ζωῶν αἰσθάνονται καί τὸ ἰνδενικόν αἴσθημα.

Χοληστερίνη. C₂₇ H₄₅ OH.

Προέλευσις: Εὐρίσθηται εἰς τὸ αἷμα, τὴν χολήν, τὰ νεύρα, εἰς τὰ ζωϊκά λίπη, εἰς ὅλους τοὺς ἰστούς καί εἰς τοὺς χολοδόχους.

Εἶναι φυλλίδια στυλινά, ἄοσμα, ἀδιάλυτα ἐν ὕδατι. Εἶναι ἀλλοιᾶ ἀλειπυκνὴ δευτεροταγῆς ἀπέρεστος.

Στερίνη καί φωσφοστερίνη.

Αἱ στερίνη εἶναι σώματα παρατηρούμενα εἰς διάφορα ζωϊκά καί φυτικά συστατικά, ὧν σπουδαιοτέρα εἶναι ἡ φωσφοστερίνη, κρυσταλλική.

Ὁξεά της χολῆς.

Ταῦτα εἶναι ἀνεξευγμένα μετὰ τῆς γλυκοπύλης καί τῆς ταυρίνης. Ταῦτα εἶναι:

α) Τὸ χολιπρόξυ (ὄξυξυ τοῦ χολανινοῦ ὀξέος).

β) Τὸ δεσοξυχολιπρόξυ.

γ) Τὸ λιθοχολιπρόξυ.

Ένώσεις άγνωστού συνθέσεως και συντάξεως.

Βιταμίναι.

Ούτω παλαιούνται ούσαι εύριστόμεναι εις ζώητους και φυτικούς οργανισμούς άγνωστού συνθέσεως χημικής. Δέν είναι ούτε άμιναι, ούτε βόαιεις και δέν παλαιούνται όρθως βιταμίναι.

Ιδιότητες: Είναι υλilai άσπαράιητοι διά των οργανισμών, έξασφαλίζουσαι την πανοιητήν λειτουργίαν αυτου δι' έλαχίστων ποσοτήτων.

Αυται διακρούνται εις είδη ανάλόγως των παθησεων, αϊτινες άφείλονται εις την έλλειψιν αυτών.

- 1) Α. Βιταμίνη ή άντιξηροφθαλμική.
- 2) Β. » ή άντινευριτική.
- 3) Γ. » » άντισπορβουτική.
- 4) Δ. » » άντιρραχίτιση.
- 5) Ε. » » παραγωγική.

Όρμόνια.

Αυται είναι υλilai παραγόμεναι εις τον ζωϊκόν οργανισμόν υπό διαφόρων οργάνων. Κυκλοφοροϋσιν εις τό αίμα και μεταφερόμεναι δι' αυτου εις τά διάφορα όργανα του σώματος είναι άσπαράιητοι διά την πανοιητήν, λειτουργίαν του οργανισμού.

Ιδιότητες: Είναι άγνωστού συνθέσεως, ίσως ούσαι άγγελεις προς τάς βιταμίναις.

Όργανα έξών παραγονται ζοιαυται είναι:

- 1) Ό θυρεοειδής άδην, έξ ου άπεμανώθησαν:

α) Η θυρεοϊωδίνη

β) Η ιωδοθυρίνη

- 2) Η υπόφυσις, έξ ης έλήθησαν:

α) Η πιτουϊτρίνη

β) Η πιτουγλακτοδίνη.

- 3) Τά επινεφρίδια, όπόθεν προέρχεται ή άδρεναλίνη ή σουλταρενίνη.

- 4) Τό πάηρεας, όπόθεν έππρίνηται ή ινσουλίνη

Άδρεναλίνη

Καλείται και σουλταρενίνη ή 1-3-4 διοξυφαινολογοθιανολομεθυλαμίνη

Η φυσική είναι δυσδιάλυτος εν ύδατι, εύδιάλυτος εις τά όξέα και άλκαλεις, άριστοερόστραφος, αύξάνει σημαντικώς την πίεσιν του αίματος, αυτέλει τά περιφερειακά άγγεια και ή 1- είναι 15επις φυσιολογικώς μάλλον άρακτηρή της δεξιοστρόφου. Είναι ζωνωϊκόν της καρδιάς και αίμοστασιόν φάρμακον άριστον.

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

β) Διά θερμάνσεως διαλύματος ιωδίου ἐν οἴνοπνεύματι μετὰ διαλύματος ἀνθρακικοῦ νερίου.

Ἰδιότητες. Ἀποτελεῖ λεμονοικρίνους κρυστάλλους, διαπερατικῆς χαρακτεριστικῆς ὁσμῆς, εἶναι ἀδιάλυτον ἐν ὕδατι καὶ οἴνοπνεύματι καὶ διαλυτὸν ἐν τῷ αἰθέρι.

Χρήσις. Χρησιμοποιεῖται ὡς ἀναισθητικὸν πληγῶν, διότι παρεμποδίζει τὴν ἔκκρισιν τοῦ πληγῆς καὶ τὰ προϊόντα τῆς ἀποσυνθέσεως αὐτοῦ μετὰ τὴν ἐπίδρασιν τῆς θερμουργείας τοῦ σώματος παρεμποδίζουσι τὴν ἀνάπτυξιν τῶν μικροβίων.

γ) Τετραχλωρομεθάνιον ἢ Τετραχλωράνθραξ.
ἢ τετρα- CCl_4 .

Παρασκευάζεται ἐκ τοῦ διθειανθρακος (CS_2) δι' ἐπίδρασεως Cl_2 ἢ διὰ χλωρίσεως τοῦ χλωροφαιρίου.

Εἶναι ὑγρὸν ἄχρουν, λεπτισμὸν, βαρὺ καὶ χρησιμοποιεῖται ὡς διαλυτικὸν ὑγρὸν λιπῶν, ῥητινῶν, ἐλαίων καὶ ὡς εὐχυλισματικὸν ὑγρὸν. Μειονετείται ὅμως λόγῳ τοῦ μεγάλου ἐιδιμοῦ βάρους καὶ διότι προσβάλλει τὰ κάλλινα καὶ χυτοσίδηρα δοχεῖα.

δ) Μεθυλενωδιίδιον. CH_2I_2 .

Εἶναι τὸ βαρύτερον τῶν ὀργανικῶν ὑγρῶν καὶ χρησιμοποιεῖται εἰς ὀρυτολογικὰς ἐρεῖνας.

ε) 1,2 - Διχλωραιθάνιον ἢ αἰθυλενοχλωρίδιον CH_2ClCH_2Cl .

Εἶναι ὑγρὸν, χρήσιμον ὡς διαλυτικὸν μέσον.

στ) 1,1 2,2 Τετραχλωραιθάνιον.

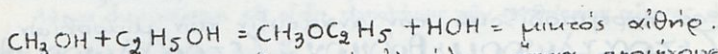
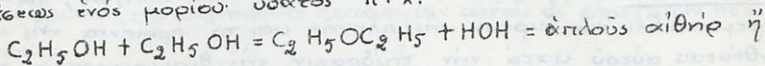
Χρησιμοποιεῖται ὡς διαλυτικὸν μέσον τοῦ θείου, δι' ὃ καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς θείωσιν τοῦ μαυροῦ.

ζ) Υπερχλωραιθάνιον. CCl_3CCl_3

Εἶναι σῶμα κρυσταλλικόν.

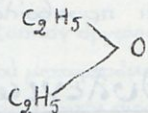
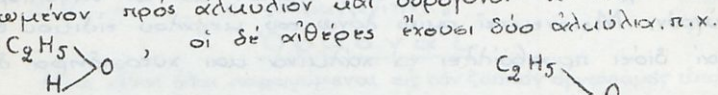
Αιθέρες

Αιθέρες καλούνται ενώσεις, αΐτινες λαμβάνονται έμ δύο μορίων μιΐς καΐ τής αΐτης ή δύο διαφόρων αλκυολών δι' άπο- επαΐσεως ενός μορίου ύδατος π. χ.



Καλούνται άπλοΐ, όταν τΐ αλκυόλια, αΐτινα περιέχουσιν, εί- ναι τΐ αΐτά, μικτοΐ έΐ, όταν τΐ αλκυόλια είναι διάφορα.

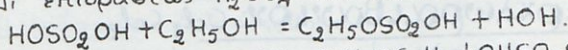
Ψύθεις. Έχουσι τήν γενικήν ένθεσιν $C_nH_{2n} + 2O$ ήτοι είναι ενώσεις ίσομερείς πρὸς τΐς αλκυόλας, ών διαφέρουσιν, ώς πρὸς τήν ένταξιν. Καΐ αΐ μὲν αλκυόλαι έχουσι τὸ άξυγόνον ήνωμένον πρὸς αλκυόλιον καΐ ύδρογόνον π. χ.



Όνομασία. Όνομαζΐζονται έμ τοΐ κτητικῷ τοΐ αλ- κυόλιου καΐ τής θέσεως αιθήρ ώς διμεθυλιῶς αιθήρ (CH_3OCH_3) ή έμ τών αλκυόλιων καΐ τής θέσεως αιθήρ ώς μεθυλοαιθυλο- αΐθρ = ($CH_3OC_2H_5$).

Παρασκευΐ. 1) Οΐ άπλοΐ άνωτεροι καΐ οΐ μικτοΐ, παρα- κεινΐζονται δι' επιδράσεως αλκυλιωδιδίων επί αλκυολιῶ κα- τριῶ. $CH_3ONa + C_2H_5J = NaJ + CH_3OC_2H_5$.

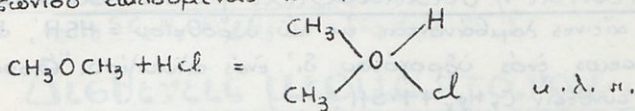
2) Δι' επιδράσεως H_2SO_4 επί αλκυολών έν θερμῷ.



$C_2H_5OSO_2OH + C_2H_5OH = C_2H_5OC_2H_5 + H_2SO_4$, ότε καΐ άρχαΐς σχημαζΐζεται αλκυλοθεικτιῶν όξύ, όπερ μετ' άλλου μο- ρίου αλκυόλης μετατρέπεται είς αιθέρα καΐ είς H_2SO_4 .

Ότω δυνάμεθα διΐ τής αΐτης ποσότητας όξέος καΐ μετα- τρέψωμεν τριπλασίαν ποσότητα αλκυόλης είς αιθέρα, άλλ' οΐχι άπεριόριστα ποσΐ λόγω τοΐ παραγομένου ύδατος, όπερ άραιώννει τὸ H_2SO_4 , έτι δΐ λόγω τοΐ ότι έπιτελοΐνται δευ- τερεύουσαι άντιδράσεις, καθ' ας παράγονται, θειῶδες όξύ, ίσοθειονιῶν όξύ καΐ αιθανοσουλφονιῶν όξύ.

Ιδιότητες. Ο διμεθυλαιθέρ είναι αέριον, τα μέσα μέ-
λη είναι υγρά και τα ανώτερα στερεά. Είναι ενώσεις σταθε-
ραί, διά νετρισμού όξέος όξειδούνται προς τα αυτά προϊόντα,
εις ό όξειδούνται και αι άλκοόλαι μετά του αυτού άλκοολίου,
μετά υδραλογόνων δέ και όργανοματηνησιαιών ενώσεων εκη-
ματίζουν ενώσεις του τετρασθενούς όξυγόνου ή ενώσεις του
όξωνίου καλουμένας π. χ.



Μέλη.

1) Διμεθυλαιθέρ = CH_3OCH_3 , - αέριον.

2) Διαιθυλαιθέρ ή θειίμος αιθέρ ή Αιθέρ

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$. Παρασκευάζεται δι' επιδράσεως H_2SO_4 επί αιθυ-
λιικής άλκοόλης εν θερμώ, δι' ό και καλεΐται θειίμος αιθέρ.

Ιδιότητες. Είναι υγρόν άχρουν, εύκλινητον, χαρακτηριστι-
κής όσμης, εις όμοιο αυτό διαλύεται εις 16 όμοιοις ύδατος, δι'

επιδράσεως όξοντος μετατρέπεται εις υπεροξειδιον του αιθυλι-
ου $(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{O}_2$, έλαιον ευρηκτικόν, οι άτμοι αυτού εισπνεόμε-
νοι, προκαλούσι γενικην άνααιθησίαν, ένεργη επί της καρδιάς δι-
εγερτικώς, εν ώ τό κλωροφόρμιον κατασταλτικώς και διαλύει
πολλούς όργανιαίους και άνοργάνους ύλας.

Κάθαρις. Ώς εν του τρόπου παρασκευής του περιέχει

ύδωρ, άλκοόλην, όξινην άλδεύδην και βινυλικήν άλκοόλην.

α) Τό ύδωρ ανιχνεύεται δι' αναταράξεως μετά διθειάνθρα-
κος, ότε τό υγρόν θολούται.

β) Η άλκοόλη δι' αναταράξεως μετά όξινης ροζανιλίνης,
ότε ερυθραίνεται.

γ) Η όξινη άλδεύδη δι' του αντιδραστηριου του Νessler,
ότε παραίχεται ίζημα ερυθρόν.

Έν τούτων η άλκοόλη και η βινυλική άλκοόλη αποχωρίζον-
ται διά πλύσεως δι' ύδατος, τό ύδωρ διά ξηράνεως δι' ασβε-
στοκλωριδίου, η όξινη άλδεύδη δι' επιδράσεως επί 24 ώ-
ρας υπερμαγγανιου καλίου.

Χρήσις. Χρησιμοποιείται ως άνααιθητικόν, εν μίγματι

μετά χλωροφορμίου προς πρόκλησιν γενικής αναισθησίας, ως διαλυσιμὸν ὑγρὸν, προς παρασκευὴν τοῦ καλλωδίου, εἰς τεχνητῆς μεταξὺ καὶ τῆς βαμβάχοφυρτίκας.

Μεριαπτάγαι.

Μεριαπτάγαι ἢ θειαυμοσάι ἢ θειόλαι καλοῦνται ἐνώσεις, αἵτινες λαμβάνονται ἐκ τοῦ ὕδροθειοῦ = H_2S , δι' ἀντιμεταστάσεως ἐνὸς ὑδρογόνου δι' ἐνὸς αἰθυλίου. ἔχουσι τὴν γενικὴν σύνθεσιν $\text{C}_n\text{H}_{2n} + 1.5\text{H}_2$.

Θειαυθέραι καλοῦνται ἐνώσεις λαμβανόμεναι δι' ἀντιμεταστάσεως ἀμφοτέρων τῶν ὑδρογόνων τοῦ ὕδροθειοῦ δι' αἰθυλίων. Ἀμφοτέραι αἱ ἐνώσεις αὗται εἶναι ἀνάλογοι πρὸς τοὺς αἰθέρας καὶ τὰς αἰθυμοσάς, ὧν διαφέρουσι μὰτὰ τὸ ὅτι ἀντὶ τοῦ ἔχουσι θεῖον, ἔτι δὲ ὅτι ἡ ὀξειδωσις βαίνει ἀμέσως ἐπὶ τοῦ S καὶ οὐκ ἐπὶ τοῦ αἰθυλίου.

Ὅσῳ οἱ θειαυθέραι ἰσχυρῶς ὀξειδοῦμενοι ἐχηματίζουσι σουλφόνους π. χ. $\text{C}_2\text{H}_5\text{SC}_2\text{H}_5 + \text{O}_2 = (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{SO}_2$.

Παρασκευὴ τῶν μεριαπταγῶν. Αὗται παρασκευάζονται α) δι' ἐπιδράσεως αἰθυλοαλογονιδίων ἐπὶ ὕδροθειουμαχίου π. χ. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KSH} = \text{CH}_3\text{CH}_2\text{SH} + \text{KCl}$.

β) δι' ἀποστάξεως αἰθυλοθειϊκῶν ἀλάτων μετὰ ὕδροθειουμαχίου π. χ. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OSO}_2\text{OK} + \text{KSH} = \text{C}_2\text{H}_5\text{SH} + \text{KOSO}_2\text{OK}$

Ἰδιότητες. Τὰ πρῶτα καὶ τὰ μέσα μέλη εἶναι ὑγρά, λίαν πηκτικὰ, τὰ ἀνώτερα εἶναι πηκτικὰ, ἔχουσι λίαν δυσάρεστον καὶ χαρακτηριστικὴν ὀσμὴν καὶ εἶναι ἐνώματα ἀθηνῶς ὄξιν.

Δι' ἀντιμεταστάσεως τοῦ H τῆς ὁμάδος SH διὰ μεταλλοῦ ἐχηματίζουσιν ἄλατα, ἅτινα καλοῦνται μεριαπτιδία, ὡς ἐκ τῆς τάξεως, ἣν ἔχουσιν αὗται καὶ ἐνοῦνται μετὰ τοῦ ὕδραργύρου καὶ καὶ ἐχηματίζουσιν ἄλατα (Μετμετιο ἄρτυμ).

Μέλη: Μεθυλομεριαπτάγη CH_3SH

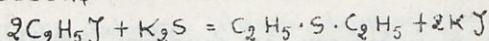
Ἄερίον λαμβανόμενον μετὰ τὴν ἀποσύνθεσιν λευκωματσοειδῶν οὐσιῶν.

Αἰθυλομεριαπτάγη $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$

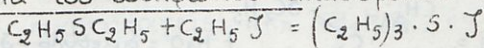
Εἶναι ὑγρὸν καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν τῆς σουλφοναλῆς καὶ τριοναλῆς.

Θελαιθέρες.

Παρασκευή: Δι' επίδρασης αλκυλαλογονιδίων επί υαλιωσουλφιδίου π. χ.



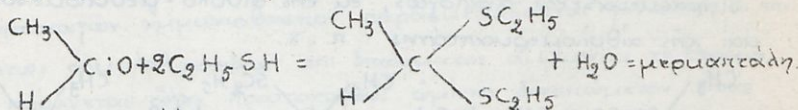
Ίδιότητες. Είναι υγρά αιθερίου όσμης και μετά αλκυλιωδιδίων σχηματίζουν ένωση του τετραθενού θείου ή ιωδιδία του σουλφονίου μελουμένας π. χ.



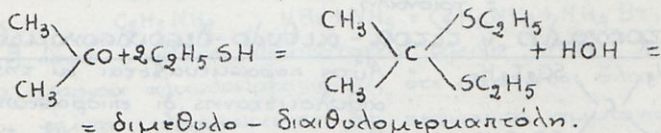
Διθενείς μεριαπτάλαι και παράγωγα αυτών.

Ένωσεις, περιέχουσαι δύο ομάδας (-SH) αιτινες καλούνται σουλφυδρικά, ήνωμένας προς το αυτό άτομον άνθρακος, δέν απεμονώθησαν, είναι όμως γνωστά, παράγωγα αυτών επουδαία, αι Μεριαπτάλαι και αι Μεριαπτόλαι.

Μεριαπτάλαι καλούνται ένωσηεις, λαμβανόμεναι δι' επίδρασης αλδεύδων επί μεριαπτανών π. χ.



Μεριαπτόλαι καλούνται ένωσηεις, λαμβανόμεναι δι' επίδρασης κετονών επί μεριαπτανών π. χ.



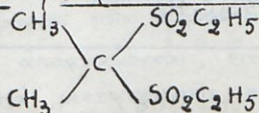
Είναι υγρά άχρα, δυσαρέστου όσμης και όξειδούνται προς διωουλφόναις.

Διουλφονάι.

Στοιαύται είναι:

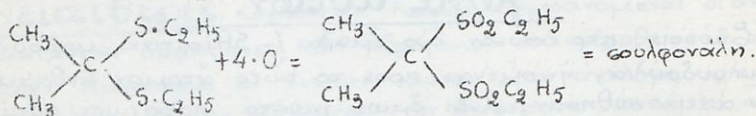
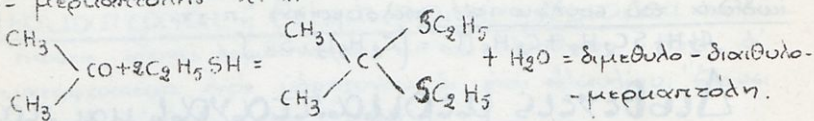
α) Η σουλφονάλη β) η τριονάλη και γ) η τετρονάλη, φάρμακα ύπνωτικά, όξειδομένης της ύπνωτικής των ικανότητας εις τας αιθυλιακας ομάδας.

α) Σουλφονάλη ή Διμεθυλο - διουλφονο - διαιθυλομεθάνιον =



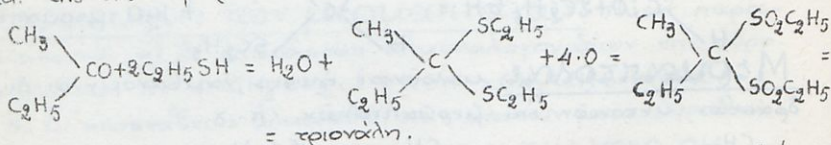
Αποτελεί άχρυσος υερκετάλλουρ, άάραλύτουρ εν φυκρώ και διαλυτουρ εν θερμώ ύδατι, δι' ό και πρόπει να κορηγήτεκι μετρά θερμού ποτου.

Παρασκευάζετακι δι' επίδράσεωρ επί άμετάντηρ, αιθυλομεριαπτάνηρ και όξειδύσεωρ τήρ ούτω λαμβανομένηρ διμεθυλο-διαιθυλο-μεριαπτόληρ π. χ.

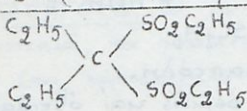


β) Τριονάλη ή Μεθυλο-τριαιθυλοδισουλφονο-μεθάνιον.

Παρασκευάζετακι άναλόγωρ, εν τήρ αιθυλο-μεθυλομετάντηρ και τήρ αιθυλομεριαπτότηρ π. χ.

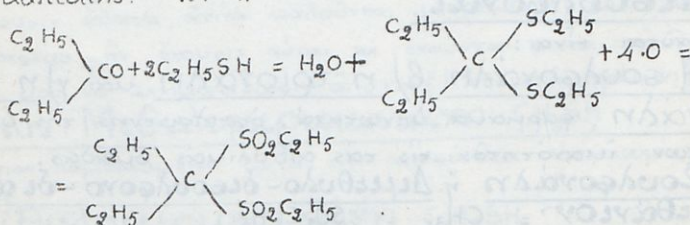


γ) Τετρονάλη ή τετρα-αιθυλο-δισουλφονομεθάνιον.



Αύτη παρασκευάζετακι εν τήρ διαιθυλομετάντηρ δι' επίδράσεωρ αιθυλομεριαπτότηρ και όξειδύσεωρ τήρ παραγομένηρ τετρααιθυλο-

μεριαπτόληρ π. χ.



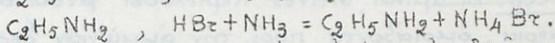
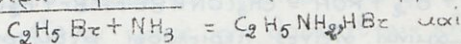
Άμιναι.

Άμιναι καλούνται ενώσεις, λαμβανόμεναι δι' αντικαταστάσεως ενός δύο ή και τριών ατόμων υδρογόνου της αερίου αμμωνίας (NH_3) δι' ισαριθμην αλκυλίων.

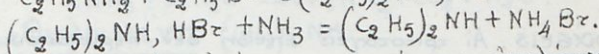
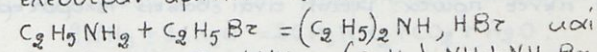
Όταν αντικαθίσταται εν υδρογόνον δι' ενός αλκυλίου λαμβάνονται αι πρωτοταχείς π. χ. CH_3NH_2 , όταν δύο αι δευτεροταχείς, $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ και όταν τρία αι τριτοταχείς, $(\text{CH}_3)_3\text{N}$. Τεταρτοταχείς ενώσεις του αμμωνίου ή αμμωνιοβάσεις καλούνται ενώσεις, έχουσαι άσθεν η ασθενέστερον ήτοι ήνωμένον προς τέσσαρα αλκυλία και προς εν υδροξύλιον ή προς μίαν ρίζαν οξέος π. χ. $(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{N} \cdot \text{J}$ ή $(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{N} \cdot \text{OH}$.

Σταρατευτή άμινών.

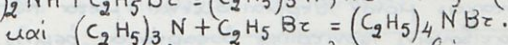
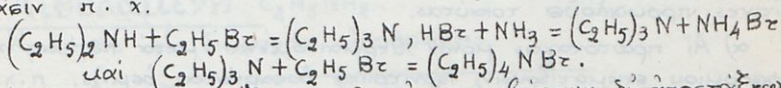
Μίγματα πρωτοταχών, δευτεροταχών, τριτοταχών άμινών και τεταρτοταχών αμμωνιοβάσεων σταρατευάζονται γενικώς, δι' επίδρασεως αλκυλαλογονιδίων επί διαλύμετας αμμωνίας εν θερμώ, ότε παράγεται άλας πρωτοταχούς άμινης διασπώμενον εἴτα προς ελευθέραν άμινην διά περιεθείας αμμωνίας. π. χ.



Η ούτω ληφθεῖσα πρωτοταχής άμινη αντίδρα μετά δευτέρου μορίου αλκυλαλογονιδίου, ότε παράγεται άλας δευτεροταχούς άμινης, διασπώμενον διά περιεθείας αμμωνίας εις δευτεροταχῆ ελευθέραν άμινην π. χ.



Η δευτεροταχής άμινη μετατρέπεται αναλόγως προς τριτοταχῆ και τέλος η τριτοταχής προς τεταρτοταχῆ αμμωνιοβάειν π. χ.

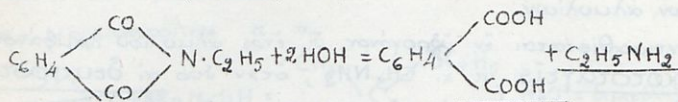


Αι άμιναι αποχωρίζονται των αμμωνιοβάσεων δι' αποστάξεως, ότε μόνον αι άμιναι αποστάζονται, εἴτα δε αι άμιναι αποχωρίζονται άλλήλων διά μετατροπῆς εις άλατα και πλασμα-

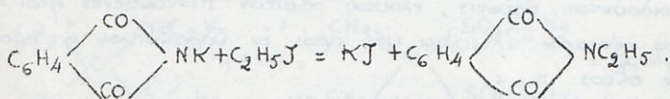
τιμῆς υφραλλώσεως αὐτῶν.

Αἱ πρωτοταγεῖς εἰδιωῶς παρεσκευάζονται :

α) Διὰ τῆς ἐπιδράσεως ἐπὶ ἀλλυλοφθαλιμιδίων, ὑδροχλωριουῦ ὀξέος, ὅτε ταῦτα, προσλαμβάνοντα ὕδωρ ἐχηματίζουσι φθαλιμιὸν ὄξύ καὶ πρωτοταγῆ ἀμίνην π.χ.



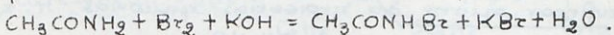
Ἐὰ δὲ ἀλλυλοφθαλιμιδία παρεσκευάζονται διὰ τῆς ἐπιδράσεως ἐπὶ φθαλιμιδιου καλίου ἀλλυλαλογονιδίων π.χ.



β) Δι' ἀποστάξεως τῶν μονοβρωμιωμένων ἀμιδίων μετὰ KOH π.χ. $CH_3CONHBr + 3KOH = KBr + CH_3NH_2 + K_2CO_3 + H_2O$ (Ἀντίδρασις Α. Hofmann).

Αἱ οὕτω λαμβανόμεναι ἀμίναι ἔχουσιν ἓν ἄτομον ἄνθρακος, ὀλιγώτερον τοῦ ἀρχικοῦ ἀμιδίου.

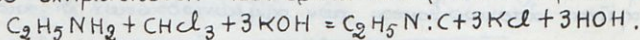
Ἐὰ δὲ μονοβρωμιωμένα ἀμιδία λαμβάνονται διὰ τῆς ἐπιδράσεως βρωμίου καὶ καυτείου καλίου ἐπὶ ἀμιδίων π.χ.



Ἰδιότητες. Αἱ ἀμίναι, αἵτινες περιέχουσι μεθύλιον καὶ αἰθύλιον εἶναι ἀέρια, ὁμοιάζοντα πρὸς τὴν ἀμμωνίαν ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀσμὴν καὶ διότι ἐχηματίζουσι ὑγρὸν ἀλυκαλιμὸν, διαλυόμεναι εἰς τὸ ὕδωρ. Διαφέρουν ἀπὸ τὴν ἀμμωνίαν κατὰ τὸ ὅτι εἶναι ἀναφλεξιμοί. Ἐὰ ἀνώτερα μέλη εἶναι ὑγρά, τὰ δὲ ἀνώτατα στερεά. Ἐὰ πέντε πρῶτα μέλη εἶναι βάσεις ἰσχυρότεραι τῆς ἀμμωνίας.

Ἀντιδράσεις. Αἱ πρωτοταγεῖς ἐπειδὴ δὲν περιέχουσιν ἀμμωνιακὸν ὑδρογόνον, δὲν προαλοῦσιν ἀντιδράσεις μετὰ ἀντειδραστηρίων, ἀντιθέτως πρὸς τὰς πρωτοταγεῖς καὶ δευτεροταγεῖς, αἵτινες προαλοῦσι τοιαύτας.

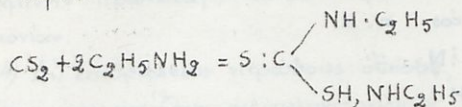
α) Αἱ πρωτοταγεῖς μόνον θερμαινόμεναι μετὰ KOH καὶ κλωροφορμίου ἐχηματίζουσι ἰσωνιτρίδια ὁμοειδέτου ὁσμῆς. π.χ.



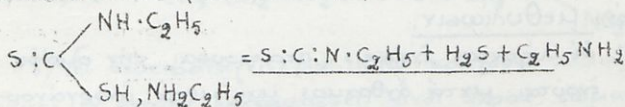
β) Κατὰ τὴν ἐπίδρασιν ἀνυδρίτου τοῦ ὀξίου ὀξέος. Ἀντιμαθίσταται τὸ ἀμμωνιακὸν ὑδρογόνον τῶν πρωτοταγῶν καὶ

δευτεροταγών, διά τῆς ρίζης CH_3CO .

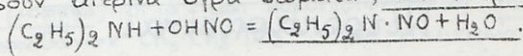
γ) Αἱ πρωτοταγεῖς διά τῆς ἐπιδράσεως διθειάνθρακος (CS_2) καὶ ἀποεπάσεως ὕδροθειοῦ (H_2S) ἐχηματίζουσι εἰναπέλαια εὐαρέε-
εσσο ὁσμῆς π.χ.



ὅτε ἐχηματίζεται ἀλιυλοθειομαρβαμιδική ἀμίνη, ἐξ ἧς δι' ἀποεπάσεως ὕδροθειοῦ παράγεται εἰναπέλαιον π.χ.



δ) Διά νιτροῦδος ὄξεος αἱ μὲν πρωτοταγεῖς ἐχηματίζουσι ἀλ-
μοῦλας ὡς $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{OHNO} = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$, αἱ δὲ δευτεροτα-
γεῖς ἐχηματίζουσι κίτρινα ὑγρά εἴδηματα, τοῖς νιτροδαμίνας.

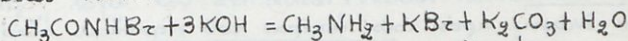


Μέλαν

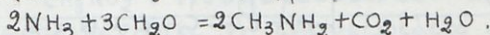
Μεθυλαμίνη CH_3NH_2 .

Ἄτριον ὁσμῆς ἀμμωνίας, εὐρίθιμται εἰς τὴν ἀλμην τῶν ρε-
γῶν, ἐχηματίζεται κατὰ τὴν ἀποσύνθεσιν τῆς υπεαίτης, τῆς
μορφίτης κ.λ. π.

Παρασκευάζεται 1) Ἐν τῷ μονοβρωμιωμένῳ ἀμεταμιδίῳ
δι' ἐπίδράσεως KOH .



2) Δι' ἐπίδράσεως NH_3 ἐπὶ μυρμηκιοῦς ἀλδεύδος



Διμεθυλαμίνη $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$

Ὁμοίως εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν πρώτην

Τριμεθυλαμίνη $(\text{CH}_3)_3\text{N}$. ὁμοίως.

Αἰθυλαμίνη $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.

Χρήσιμος εἰς διαφόρους ἀντιδράσεις.

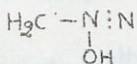
Διαζωπαραφίνας ἢ Διαζωενώσεις.

Διαζωενώσεις ἀλειφατιαὶ υαλοῦνται ἐνώσεις περιέχουσαι
τὴν ὁμάδα $\text{N}=\text{N}$, ἠνωμένην διὰ δύο μονάδων συγγένειας πρὸς τὸ

αυτό άτομον άνθρακος π. χ.



Διαζωενώσεις αρωματιαι καλούνται ενώσεις περιέχουσαι την ομάδα $-\text{N}:\text{N}$ ήνωμένην προς άτομον άνθρακος καί προς υδροξύλιον ή ρίζην όξέος π. χ.



Είς τας πρώτας ανήκει τó διαζωμεθάνιον, ένωση τού τύπου $\text{H}_2\text{C} \begin{array}{l} \diagup \text{N} \\ \text{||} \\ \diagdown \text{N} \end{array}$, ήτις είναι άεριον κίτρινον δηλητηριωδέστατον, χρησιμοποιούμενον προς μεθυλίωειν.

Διαζωτιαι δέ λέγονται ενώσεις, περιέχουσαι την ομάδα $-\text{N}=\text{N}-$, ήτις ένούται μετά άνθρακος καί μετά άνοργάνου ρίζης. Έναύθα ανήκει τó μεθυλοδιαζωτιον καί = $\text{CH}_3\text{N}:\text{N}\cdot\text{OK}$.

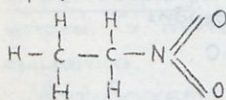
Νιτροπαραφίνας

Νιτροπαραφίνας καλούνται ενώσεις λαμβανόμεναι έν τών κτεροτεμένων υδρογονανθράκων δι' αντίμακαταέσεως ενός υδρογόνου διά της ρίζης NO_2 π. χ. νιτρομεθάνιον = CH_3-NO_2

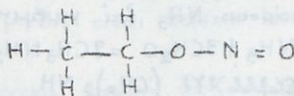
Παρασκευή. Παρασκευάζονται δι' επίδράσεως αλυωλιωδιδίων επί νιτρώδους άργύρου π. χ. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J} + \text{AgNO}_2 = \text{C}_2\text{H}_5-\text{NO}_2 + \text{AgJ}$.

Αί αρωματιαι όμως τοιαύται εχηματίζονται διά της επίδράσεως νιτριου όξέος επί αρωματιαιών υδρογονανθράκων.

Ίδιότητες. Είναι υγρά άχρα, αδιάλυτα είς τó ύδωρ, είναι ίσομερείς ένώσεις προς τούς εστέρας τού νιτρώδους όξέος.



= νιτροαιθάνιον



= νιτρώδης αιθυλεστέρ.

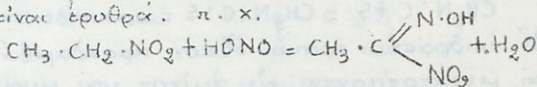
Η διαφορά μεταξύ των νιτροπαραφινών καί των εστέρων τού νιτρώδους όξέος άρτελείται:

1) Είς την σύνταξιν, διότι είς μέν τας νιτροπαραφίνας τó άζωτον είναι ήνωμένον προς άνθρακα καί προς όξυγόνον, είς δέ τούς εστέρας τού νιτρώδους όξέος είναι ήνωμένον διά δύο μονάδων συγγενείας προς τó όξυγόνον.

2) Μετά καυστικών αλκαλίων, οι μὲν ἐστέρες σχηματίζουν ἀλυόλην καὶ ὄξυ, αἱ δὲ νιτροπαραφίνοι δὲν διασπῶνται.

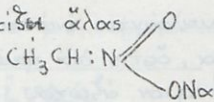
3) Δι' ἀναγωγῆς δι' ὕδρογόνου, αἱ μὲν νιτροπαραφίνοι παρεκφυ-
σιν ἀμίνην πρωτοταγῆ, οἱ δὲ νιτρώδεις ἐστέρες ἀλυόλην καὶ
ἀμμωνίαν.

4) Δι' ἐπιδράσεως νιτρώδους ὀξείδου, αἱ πρωτοταγεῖς νιτροπα-
ραφίνοι σχηματίζουν ἀλυόλιονιτρολιὰ ὄξεια, ὧν τὰ μετὰ ἀλκα-
λίων ἄλατα εἶναι ἐρυθρὰ. π. χ.



5) Αἱ δευτεροταγεῖς διὰ HONO παράγουσιν ἀλυόλιονιτρολιὰς,
αἵτινες ἐν στερεῇ καταστάσει εἶναι ἀχρόα σφῆρα καὶ ἐν ρε-
υστῇ υγρὰ. $(\text{CH}_3)_2 \text{CH} \cdot \text{NO}_2 + \text{HONO} = (\text{CH}_3)_2 \text{C}(\text{NO}) \cdot \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Αἱ πρωτοταγεῖς καὶ δευτεροταγεῖς νιτροπαραφίνοι φέρονται ὑπὸ δύο
καταμερεῖς μορφῶν, δι' ὅ καὶ συμπεριφέρονται ὡς ψευδοῶξεία
π. χ. τὸ νιτραχιδάνιον $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NO}_2$ λόγω εὐμινθείας τοῦ γεικο-
νισοῦ πρὸς τὴν νιτροσμάδα ὕδρογόνου του, λαμβάνει τὴν εὐ-
ταξίην $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{N} \begin{matrix} \swarrow \text{O} \\ \searrow \text{OH} \end{matrix}$ καὶ δι' ἀντιματαστάσεως τοῦ ὕδροξυλίου
ὕδρογόνου διὰ Na σχηματίζει ἄλας



Ἡ εὐμινθεία ἤτοι ἡ ἐνεργοποίησις τῶν ἀτόμων ὕδρογόνου δὲν
γίνεται μόνον διὰ τῆς παρουσίας τῆς νιτροσμάδος ἀλλὰ καὶ
διὰ τῆς παρουσίας καὶ ἄλλων ὁμάδων - COCH_3 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{COO}$ - ,
 $\text{C} : \text{N}$, C_6H_5 , λόγω τοῦ ὅτι αὗται ἔχουσι πολλαπλοῦς δεσμούς.

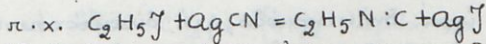
Μέλη CH_3NO_2 = Νιτρομεθανιον κ.λ.π.

Ίσομυανιδία ἢ ἰσονιτρίδια.

Ίσομυανιδία ἢ ἰσονιτρίδια ἢ καρβυλαμίνας καλοῦνται ἐνώ-
εις περιέχουσαι ἀλυόλιον ἠνωμένον πρὸς ἄζωτον, ὅπερ εἶναι
διὰ δύο μονάδων συγγενείας ἠνωμένον πρὸς ἄτομον ἀνθρακος
φερόμενον ὡς δευτερῆς ἢ μετὰ δύο ἐλευθέρων μονάδων συγγε-
νείας π. χ. $\text{CH}_3\text{N} : \text{C} =$ μεθυλ - ἰσο - μυανιδίων.

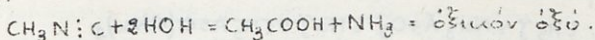
Παρασκευὴ. Παρασκευάζονται

α) Δι' ἀποστάξεως ἀλυόλιωνιδίων μετὰ ἀργυρομυανιδίου



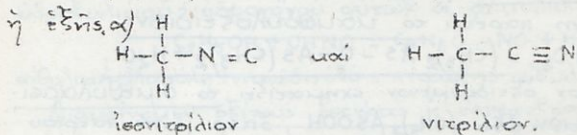
β) Δι' ἐπιδράσεως KOH ἐπὶ πρωτοταγῶν ἀμινῶν καὶ χλωρο-

νιτριλίου και θερμαινόμενα μετά όξέων σχηματίζουν άμμωνία και όξύ. π. χ.



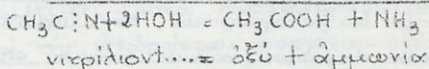
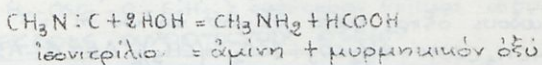
Μέλη. Αιτιονιτρίδιου, $\text{CH}_3\text{C}:\text{N}$ ή αιθανονιτρίδιον ή μεθυλοουανιδίου.

Η διαφορά μεταξύ των ισονιτρίδιων και των νιτρίδιων είναι



β) Τα πρώτα έχουν διαφύραστον όσμην, τα δεύτερα ούχι.

γ) Διά της επιδράσεως όξέων, τα πρώτα σχηματίζουν άμμωνία και μωρμητιμόν όξύ, τα δεύτερα άμμωνία και όξύ οινόδη ποτε.



δ) Τα πρώτα θερμαινόμενα μετατρέπονται εις τα δεύτερα.

Άρσειναί

Ούτω καλοούνται ενώσεις λαμβανόμεναι έμ τοῦ υδραρσενίου (AsH_3) δι' άνειματαστάσεως ενός, δύο ή και των τριών υδρογόνων αυτού υπό τριών αλκυλίων, αναλόγως προς τας άμίνας.

π. χ. $\text{AsH}_3 - \text{CH}_3\text{AsH}_2 =$ πρωτοταγής μεθυλαρσείνη.

$(\text{CH}_3)_2\text{AsH} =$ δευτεροταγής διμεθυλαρσείνη

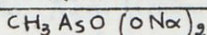
$(\text{CH}_3)_3\text{As} =$ τριτοταγής μεθυλαρσείνη

Επικαιότερα έμ τούτων είναι :

α) Η πρωτοταγής μεθυλαρσείνη και

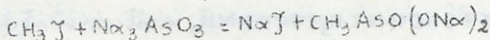
β) ή δευτεροταγής διμεθυλαρσείνη, ής τινά παράγωγα έχουν διαφύραστον όσμην και καλοούνται Καινωδυλικαί ενώσεις.

Άρσενάλη = Arsenal = Μεθυλαρσενιμόν νάτριον



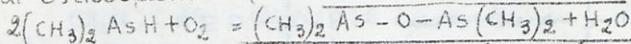
Είναι άλας τοῦ μεθυλαρσενιού όξέος μετά νατρίου. Το μεθυλαρσενιμόν όξύ = $\text{CH}_3\text{AsO}(\text{OH})_2$ λαμβάνεται δι' όξειδώσεως τοῦ δυσόσμου άρσίου, μεθυλαρσείνη.

Παρασκευή: Η άρρενική παρασκευάζεται διά της επίδρασης ιωδομεθανίου επί άρρενικώδους νατρίου π. χ.



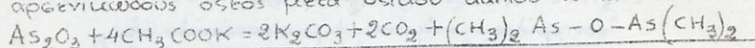
και είναι άλας κρυσταλλινόν, ευδιάλυτον, κρίσιμον, ως φάρμακον τονωτικόν του οργανισμού.

Η Διμεθυλαρσίνη $(\text{CH}_3)_2\text{AsH}$, ήεις είναι άριον δύοσμον και οξειδουμένη παρέχει το καικωδυλοξείδιον.



Το καικωδυλοξείδιον οξειδούμενον σχηματίζει το διμεθυλαρσινιόν ή καικωδυλιμύον οξύ $(\text{CH}_3)_2\text{AsOOH}$, όπερ μετά νατρίου σχηματίζει το καικωδυλιμύον νάτριον $(\text{CH}_3)_2\text{AsOONa}$, άλας κρίσιμον ως άριστον τονωτικόν εις την Ιατριμύν.

Παρασκευή: Το καικωδυλιμύον νάτριον παρασκευάζεται δι' οξειδάσεως του καικωδυλοξειδίου, λαμβανόμενου δι' άποστάξεως άρρενικώδους όξεος μετά όξιμού καλίου π. χ.



Πλήν των άμινών, των διαδωπλαραφινών, των νιτροπαραφινών, των Ισονιτριλίων και των νιτριλίων, αιτινες είναι αι επουδαίστεραι άξωτοόχοι ένώσεις, έχομεν και τις άλκυλοδραδίνας, προεργκόμενας εις της υδραδίνης NH_2NH_2 , τας νιτροδραμίνας του τύπου $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{N}\cdot\text{NO}$, τας νιτροδοπαραφίνας $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot\text{NO}$ και τά άδιόχα παράγωγα του υδραζωτιμού όξεος HN_3 .

Ένώσεις άλυυλίων μετά μετάλλων.

Άλυυλικαί ένώσεις του μαγνησίου. Αύται παρασκευάζονται διά της προσθήκης Mg εις αιθεριμύον διάλυμα άλυυλαλογονιδίων ως είναι το $(\text{C}_2\text{H}_5\text{Mg})_2 =$ άλυυλομαγνησιούδιον

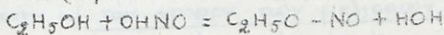
Αι ένώσεις αύται κρησιμοποιούνται προς άλυυλίωσιν και εις άλλας αντίδράσεις, αιτινες καλούνται αντιδράσεις ζειγνατό ως εις του πρώτου κρησιμοποιήσαντος.

Άλυυλικαί ένώσεις μετά ψευδαργύρου.

Είναι υγρά δυσαρέστου όσμής, κρίσιμα προς άλυυλίωσιν π. χ. $(\text{CH}_3)_2\text{Zn}$.

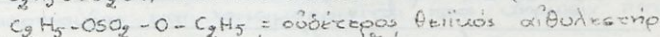
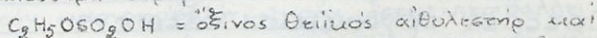
Ἑστέρες

Ἑστέρες καλοῦνται ἐνώσεις, αἵτινες προέρχονται ἢτε ἐκ τῶν ἀλκυολῶν δι' ἀντιματαστάσεως τοῦ ὑδροξυλικοῦ ὑδρογόνου αὐτῶν διὰ ρίζης ὀξέος, ἢτε ἐκ τῶν ὀξέων, δι' ἀντιματαστάσεως τοῦ ὑδροξυλικοῦ ὑδρογόνου αὐτῶν δι' ἀλκυλίου. π. κ.



αἰθυλική ἀλκυόλη + νιτρῶδες ὄξύ = νιτριῶδες αἰθυλεστέρι + ὕδωρ

Διακρίνομεν ὀξίνους ἑστέρας ἢ ἑτεροῦς, αἵτινες ἔχουν ἀπόμνη ἐλεύθερα ὑδρογόνα, καθ' ὅσον λαμβάνονται ἐξ ὀξέων μετὰ περιεσσοτέρων ὑδροξυλικῶν καὶ οὐδέτερος ἑστέρας, αἵτινες δὲν ἔχουν ἐλεύθερα ὑδρογόνα π. κ.



Α) Ἑστέρες ἀνοργάνων ὀξέων.

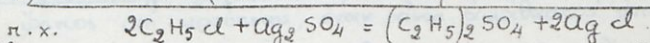
Παρασκευὴ: Οὗτοι παρασκευάζονται

α) Διὰ τῆς ἐπιδράσεως ἀνοργάνων ὀξέων ἐπὶ ἀλκυολῶν π. κ.



Ἡ ἀντίδρασις αὕτη εἶναι ἀμφίδρομος, διότι τὸ παραγόμενον ὕδωρ, ἐπιδρῶν ἐπὶ τοῦ ἑστέρος, διασπᾷ αὐτὸν εἰς ἀλκυόλην καὶ ὄξύ, προκωρεῖ δὲ καὶ κατὰ τὰς δύο διευθύνσεις μέχρις ὅτου ἐπέλθῃ μίᾳ κατάστασις ἰσορροπίας, ἣτις καλεῖται ὀρισμένη κατάσταση καὶ ἡ ὁποία εἶναι ἀνεξάρητος τῆς φύσεως τῆς ἀλκυόλης καὶ τοῦ ὀξέος, ἀπομαθίσταται δὲ κατὰ τὴν ἀνάμιξιν ἰσοδυναμίων ποσοτήτων ἀλκυόλης καὶ ὀξέος, ὅταν ἑτεροποιηθοῦν τὰ δύο τρίτα τοῦ ὀξέος.

β) Διὰ τῆς ἐπιδράσεως ἀλκυλαλογονιδίων ἐπὶ ἀλάτων τῶν ὀξέων



Ἰδιότητες. Οἱ σπουδαιότεροι ἀνόργανοι ἑστέρες εἶναι ὑγρά ἐλαία, ὠδῆ, ἀδιάλυτα ἐν ὕδατι, εὐχαρίστου ὀσμῆς. Οἱ ὀξίνοι εἶναι ἄοσμοι, διαλυτοὶ ἐν ὕδατι.

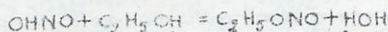
Ἐξάλαντοποίησις καλεῖται ἡ διάσπασις ἐνός ἑστέρος εἰς ἀλκυόλην καὶ ὄξύ. Αὕτη γίνεται ἢτε διὰ τῆς ἐπιδράσεως ὕδατος ἐν θερμῷ ἢ διὰ τῆς ἐπιδράσεως καυστιμοῦ ἀλκυαλίου ἢ ἀραιῶν ὀξέων. Οἱ σπουδαιότεροι ἀνόργανοι ἑστέρες εἶναι οἱ τοῦ θεικίου ὀξέος, οἱ τοῦ νιτριῶδους, τοῦ νιτριοῦ καὶ τοῦ βοριοῦ.

Έστερες του θειμιού οξέος.

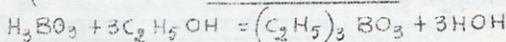
Οί ὄξιναι παρασκευάζονται διά τῆς ἐπιδράσεως πυμιού θειιμου ὄξέος ἐπί πρωτοταχῶν καί δευτεροταχῶν ἀλκυολῶν, οἱ δὲ ὑδρότεροι διά τῆς ἐπιδράσεως ἀραιζόντος θειιμου ὄξέος ἐπί ἀλκυολῶν. Χρησιμοποιοῦνται πρὸς ἀλκυλίαιαι.

Έστερες του νιτρῶδους οξέος.

Ἐπουδαίστεροι εἶναι ὁ νιτρῶδης αιθυλεστερ, ὑγρὸν εὐχαρίστου ὀσμῆς. π. χ.

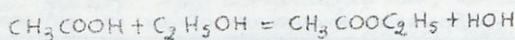


Έστερες του βοριμου οξέος λαμβανόμενοι δι' ἐπιδράσεως του βοριμου ὄξέος ἐπί ἀλκυολῶν π. χ.



Έστερες ὀργανικῶν ὄξεων.

Οὗτοι παρασκευάζονται διά τῆς ἐπιδράσεως ὀργανικῶν ὄξεων ἐπί ἀλκυολῶν. π. χ.



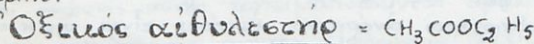
ὄξιμόν ὄξύ αιθυλιού ἀλκυόλη = ὄξιμός αιθυλεστερ + ὕδωρ.

Ἔυρεςεις. Ἐυρίσκονται εἰς τὰ αιθέρια ἔλαια, εἰς τὸς μηρούς, τὰ λίπη κ. λ. π.

Κατὰ τὴν παρασκευὴν των διά τὴν ἀληθῆ ὄσον τὸ δυνατόν μεγαλύτερα ποσότης ἔστερος, προστίθεται πυμιόν θειιμόν ὄξύ ἢ ὑδροχλωριμόν ὄξύ 3%.

Ἰδιότητες. Τὰ κατώτερα καί τὰ μέσα μέλη εἶναι ὑγρά ἄχρωα, εὐχαρίστου ὀσμῆς καί τῆ ἐπιδράσει καυστικῶν ἀλκυολῶν ἢ ὄξεων σαπωνοποιοῦνται.

Μέλη. Μυρμικιμός αιθυλεστερ = HCOOC_2H_5 ὑγρὸν εὐαρέστου ὀσμῆς.



Λαμβάνεται δι' ἀποστάξεως οἶνουπνεύματος καί ὄξιμου ὄξέος. εἶναι ὑγρὸν ἄχρουν, εὐχαρίστου ὀσμῆς, χρήσιμον πρὸς παρασκευὴν τῶ ἀμετοξιμού ἔστερος, τῆς ἀντιπυρίνης, καί τῆς ἀκίαιτου πυρίτιδος.

Κηροί

Οι κηροί είναι εστέρες άνωτέρων λιπαρών όξεων μετά διαφόρων άνωτέρων άλκυολών και δή μετά μονοθενών τοιούτων, και κατά τούτο διαφέρουσιν από τά λίπη, άτινα περιέχουσι τήν τριθενή άλκυόλην, γλυκερίνην.

Διακρίνομεν α) τόν κηρόν τών μελιεών, όστις διασπάται διά ζέσεως μετά άλκυόλης εις ευδιάλυτον μέρος, τήν κηρίνην, ήτις αποτελείται από ελεύθερον κηρωτιόν και μελιεσιόν όξύ και εις τήν κηριμίνην, ήτις αποτελείται από κηριμιτιόν κηριμιολεστέρα.

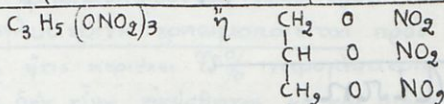
β) τόν κηριμιόν κηρόν, εξ έντόμων, και

γ) τόν κηριμιουβιόν κηρόν, όστις περιβάλλει τά φύλλα τής κηριμιούβας και χρησιμοποιείται προς κηρωίν πατωμάτων, προς παρασκευήν κηριών, άλοιφών κ. λ. π.

Εστέρες τής γλυκερίνης

1) Μετά άνθρακικών όξεων.

α) Τρινιτριλή γλυκερίνη ή Τρινιτρογλυκερίνη



Παρασκευάζεται διά τής επιδράσεως μίγματος άτμιζοντος νιτριού όξέος και πυνουθιίου όξέος, όπερ καλεϊται όξύ νιτρώσεως, επί γλυκερίνης ώρισμένης πυνότητας και άπεύσεως τού προϊόντος εις ύδωρ.

Ιδιότητες.. Είναι υγρόν ελαιώδες, άοσμον, άχρον, ευρίηγυται δι' ύδατος και υρούσεως, όταν είναι άμάθαρτος άποσυντίθεται ευμόλως, εν ώ όταν είναι καθαρά ευτηρείται. Χρησιμοποιείται προς παρασκευήν κηριμιτιών ύδων και εις άραιόν διάλυμα εις τήν Ιατριήν.

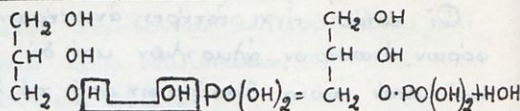
β) Δινιτρογλυκερίνη $C_3H_5(ONO_2)_2OH$ ή $\begin{array}{c} CH_2 \quad ONO_2 \\ | \\ CH \quad OH \\ | \\ CH_2 \quad ONO_2 \end{array}$

Παρασκευάζεται διά τής επιδράσεως ώρισμένης πυνότητας νιτριού όξέος επί γλυκερίνης. Παρουσιάζεται υπό δύο

ϊσομερείς μορφάς. Θεωρείται ως σταθερωτέρα τῆς τρινιτρογλυκερίνης.

γ) Γλυκερινοφωσφοριμόν οξύ ἢ Δισόξινο φωσφοριμόν.

ἑστέρ τῆς γλυκερίνης.



Παρασκευάζεται κατά τὴν ἀνάμιξιν ἀνυδρίτου τοῦ φωσφοριού οξέος μετὰ γλυκερίνης καὶ εἶναι γνωστὸν μόνον ἐν διαλύσει. Μεγάλην σημασίαν ἔχουν τὰ ἅλατά του, ὡς τονωτικὰ φάρμακα τοῦ ὄργανισμοῦ. Ὡς εἶναι τὸ γλυκερινοφωσφοριμόν ἀεθέσιον, μαγνήσιον, κ. λ. π.

ἑτέρες τῆς γλυκερίνης μετὰ ὀργανικῶν οξέων.

Οὗτοι ἀποτελοῦν τὰ λίπη καὶ τὰ ἔλαια, καλοῦνται γλυκερίδια καὶ χαρακτηρίζονται διὰ τῆς καταλήξεως -ινη, προστιθεμένης εἰς τὴν ρίζαν τοῦ οξέος π. κ. παλμιτίνη κ. λ. π.

Οἱ τῶν κατωτέρων λιπαρῶν οξέων εἶναι ὑγροί, οἱ τῶν ἀνωτέρων στερεοί καὶ οἱ μετὰ ἀνωτέρων ὑδρολύονται δι' ὕδατος ἢ διὰ καυστικῶν ἀλκαλιῶν ἢ διὰ ἀνοργάνων οξέων ἢ διὰ λιπολυτικῶν φαρμάκων.

Λίπη.

Τὰ λίπη εἶναι ἑτέρες λιπαρῶν οξέων ἀπὸ τῆς 4^{ης} μέχρι τῆς 24^{ης} σειράς καὶ ἀμορέτων οξέων, μετὰ μίας ἀλυσόλης, τῆς τριπλοῦς γλυκερίνης. Τὰ λίπη διαίρουνται εἰς φυτιμιά, ἅτινα συνοδεύει πάντοτε μίαν συλλυμὴν ἀλυσόλην ἢ φυτοστερίνην καὶ εἰς ζωϊμιά, ἅτινα συνοδεύει ἕτερα συλλυμὴν ἀλυσόλην ἢ χολεστερίνην.

Τὰ λίπη ἐπίσης διαίρουνται εἰς υγρίως λίπη ἢ ετεάτα, ἅτινα εἶναι ἐν συνήθει θερμουραεῖα στερεὰ καὶ εἰς ἔλαια, ἅτινα εἶναι ὑγρά. Κατὰ τὴν ἐπίδρασιν φωτός καὶ ἀέρος, ἀλλοιοῦνται καθιερτάμενα βαθυκρούετα, ἀποπτῶσι δυσάρεστον ὀσμὴν, αὐξάνεται ἡ περιεκτικότης αὐτῶν εἰς ἐλεύθερα οξέα καὶ καθίστανται ταγγὰ.

Τὸ ταγγίωμα ὀφείλεται υγρίως εἰς τὴν ἀνάπτυξιν οἰανθίου καὶ πελλαργονίου ἀλδεΐδης.

Τὰ ἐξυληρωμένα λίπη λαμβάνονται ἐκ τῶν ἐλαίων δι' ἐπιθρό-
σεως Η ἢ ἀλογονιῶν στοιχείων, ὅτε τὰ ἀυόρεστα ὄξέα μετατρέ-
πονται εἰς υεωρεθεμένα, ὧν οἱ ἔστέρες εἶναι εῶματα βερεχί.

Ἐν προθήνῃ ὕδροξιδίου λαμβάνονται τὰ ἰσδιωμένα λίπη, ὡς
εἶναι ἡ Ἰωδιλίπη.

Εἶδη λιπῶν. Ἐπουδαίστερα λίπη εἶναι τὸ βοεῖον, τὸ χοίρειον,
τὸ λίπος τοῦ βουτύρου, πρὸς ἀνευματάσταθιν τοῦ ὁποῖου παρασκευ-
άζεται ἡ μαργαρίνη. Αὕτη παρασκευάζεται ἐκ διηθημένου βοεῖ-
ου λίπου, δι' ἀναδεύσεως μετὰ γάλακτος, μαλάξεως μετὰ ὕδατος
καὶ διὰ προθήνῃς χρώματος καὶ ἀρώματος.

Φυτιμὰ λίπη εἶναι τὸ λίπος τοῦ μωοῦ, τὸ φοινιέλαιον,
δαφνέλαιον, τὰ μη ξηραγόμενα ἔλαια, ὡς εἶναι τὸ ἐλαί-
οδον, τὸ εουσακέλαιον, τὸ ἀμυγδαλέλαιον καὶ τὰ ξηραγόμενα
ἔλαια ὡς εἶναι τὸ λίπελαιον, ἅτινα υαλοῦνται αὐτῶ διότι εἰς τὸν
ἀέρα μετατρέπονται ἔξασπιθόμενα εἰς θερμισοειδῆ μάζαν καὶ κρη-
μιμοποιῶνται πρὸς παρασκευὴν ἐλαιοχρωμάτων.

Ἰχθυέλαια. Εἰς αὐτὰ ἀνήκει τὸ Μουρουνέλαιον, ὅπερ λαμ-
βάνεται ἐκ τοῦ ἥπατος τοῦ ἰχθύος Gadus Morhua καὶ περι-
έχει ὄξέα ἀυόρεστα μετὰ 16 μέχρι 22 ἀτόμων ἀνθρακας.

Τὰ λίπη κρημιμοποιῶνται πρὸς τροφήν καὶ πρὸς φωτισμόν.

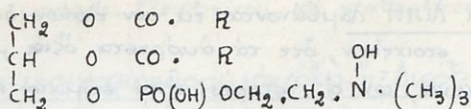
Ἡ νιτρογλυκερίνη κρημιμοποιεῖται πρὸς υατασκευὴν τῆς δυ-
ναμίτιδος ἣτις περιέχει 75% νιτρογλυκερίνης καὶ 25% γῆς διατο-
μων. Αὕτη δὲν εἶναι εὐαίσθητος εἰς τὰς πιέσεις καὶ τὰς υρούσεις
εὐρήνυται διὰ πυρροροτιῶν εωμάτων καὶ περιέχει 25% ἀδρα-
νεῖς ὕλας.

Ἡ εὐρμητιμὴ βελατιμὴ ἐνέχει 93% νιτρογλυκερίνης καὶ
7% υολλωδιοβάμβακος καὶ ὀλιγωτέρας ἀδρανεῖς ὕλας μόνον 7%

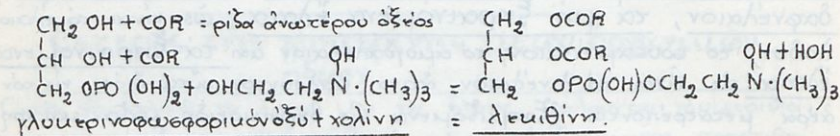
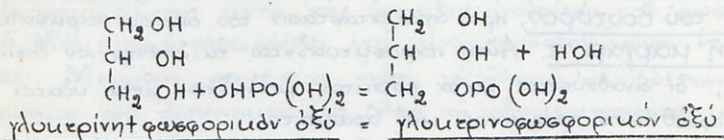
Ἡ δὲ βελατινοδυναμίτις περιέχει νιτριμὰ ἄλατα ὡς καὶ Ξυλά-
κευρον.

Λευθίνας

Αἱ λευθίνας εἶναι ἐνώσεις περιέχουσαι τὴν χολίναν ἔτερο-
ειδῶς ἠνωμένην μετὰ μιουτοῦ ἔστέρος τῆς γλυκερίνης μετὰ
φωφοριμοῦ καὶ υεωρεθεμένου ἢ ἀυόρετου ἀνεστέρου τινὸς
ὄξεος, ἰδίως δὲ τοῦ παλμιτιμοῦ ἢ ἐλαίου.



Είναι ιπρώδεις, άεαφώς κρυσταλλίμακί ύλακί, εύδιάλυτοι έν άλιμοόλη. Εύρίσιμονται είς τόν όργανιζμόν καί διή είς τά νεύρα, τήν λέκίθην τού ώοϋ κ.λ. π.



Ανάλογοι ένώσεις πρós τás λεκιθίνας είναι τά βωσφατίδια, άκτινα περιέκουν τó γλυκερινοφωσφοριμόν όξύ, ήνωμένον μετá περιεσσοτέρων βασιμιών ριζών, διαφόρων τής χολίνης.

- Έτεροι έτερες ελουδαίοι είναι α) ή διή καί τρί νιτρομυτταρίνη. β) οι έτερες τού άμετοξιμού όξέος. γ) αι ούρεθάναι ή έτερες τού καρβαμιδιμού όξέος. καί δ) τά βιαπείλαια ή έτερες τού ίσοθειουαχτιμού όξέος. περι τών όποιων θά πρραγματευθώμεν είς τά οικεία κεφάλαια.

Όργανια Όξέα

Όργανια όξέα καλούνται ενώσεις περιέχουσι την χαρα-
κτηριστικήν ομάδα $COOH$, ήτις καλείται καρβοξύλιον.

Εάντα όταν περιέχουν έν καρβοξύλιον καλούνται Μονοκαρ-
βονια ή μονοβαεια, όταν περιέχωσι δύο καλούνται δι-
καρβονια ή διβαεια, τρία τρικαρβονια κ.ο.κ.

Όταν λαμβάνονται έν των κευορεμένων υδρογονανθράκων
δι' άντιματαστάσεως υδρογόνων διά καρβοξύλιων καλούνται κ-
ευορεμένα, όταν δέ έν των άμορέτων καλούνται άμ-
ορετα.

Διακρίνομεν τά εξής είδη όξέων.

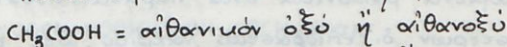
- 1) Τά κευορεμένα μονοκαρβονια όξέα.
- 2) Τά άμορετα μονοκαρβονια.
- 3) Τά κευορεμένα δικαρβονια.
- 4) Τά άμορετα δικαρβονια.
- 5) Τά άλογονωμένα όξέα.
- 6) Τά όξυόξέα.
- 7) Τά άμινοόξέα. και
- 8) Τά κετονοόξέα και άλδευδοόξέα.

1) Κευορεμένα μονοκαρβονια όξέα.

Κευορεμένα μονοκαρβονια όξέα, καλούνται ενώσεις αίτι-
νες λαμβάνονται έν των κευορεμένων υδρογονανθράκων δι'
άντιματαστάσεως ενός μόνον υδρογόνου δι' ενός καρβοξυλίου,
καλούνται και λιπαρά όξέα, διότι μερμια εξ αυτών είναι
τά κύρια συστατικά των λιπών και έχουν την γενικήν έν-
θεσιν $C_n H_{2n} + 1 COOH$

Όσο πρώτον μέλος θεωρείται τό μωρμυμιόν όξύ $HCOOH$

Όνομασία. Κατά την όνοματοθεσίαν της γενέτης όνοματι-
ζονται έν του κευορεμένου των κευορεμένων υδρογονανθράκων
μετά του αυτού αριθμού ατόμων άνθρακος και της λέξεως
όξύ π.χ. $HCOOH$ = μεθαν-ιόν όξύ ή μεθανοξύ



Όμοίως λαμβάνουειν όνόματα, άτινα έχουν έχέειν πρός

φρειακός ύλης ή προς βιομηχανικά προϊόντα π.χ. όξιμόν όξύ.
έπειδή εύρίσκεται εις τό όξύ, βαλεριανιόν όξύ, έπειδή εύ-
ρίσκεται εις τας ρίζας τής βαλεριανής.

Τό μυρμηκιόν όξύ καλείται λατινιστί = acidum Formicum = HCOOH
τό όξιμόν όξύ " " = " Aceticum = CH_3COOH

Όθεν ή ρίζα τού πρώτου είναι φορμ - τού δε δευτέρου άκετ-
Αιύλιον καλείται ή ρίζα, ήτις λαμβάνεται από έν μειωρημέ-
νον όξύ δι' αφαιρέσεως τού καρβοξυλιού υδροξυλιού $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{HCO}$.

Αυτή παρατηρίζεται έν τής ρίζης τού όξέος καί τής καταλή-
ξεως - ύλιον π.χ. φορμ - ύλιον = HCO , άκετ - ύλιον = CH_3CO

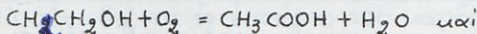
Κατά τήν ονοματοθεσίαν τής Γενεύης ονοματίζεται έν τού όνο-
ματος τού υδρογονάνθρακος μετά τού αυτού άριθμού ατόμων
άνθρακος καί τής καταλήξεως - ούλιον π.χ.

ή ρίζα HCO - = μεθαν-ούλιον, ή ρίζα CH_3CO - = αίθαν-ούλιον
Ευρεσις. Τό μυρμηκιόν καί τό βαλεριανιόν εύρίσκονται
ελεύθερα, τά λοιπά εύρίσκονται υπό μορφήν έτέρων ώς είναι
τά λίπη.

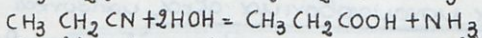
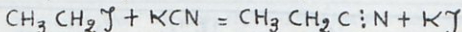
Παρασκευή. Παρασκευάζονται ευνθετικώς, υυρίως κατά
τρεις τρόπους.

1) Έυ τών πρωτοταγών αλκυολών.

α) δι' όξειδώσεως π.χ.

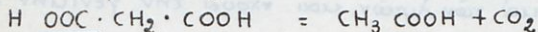


β) διά μετατροπής εις νιτριλία καί εαπωνοποιήσεως, π.χ.

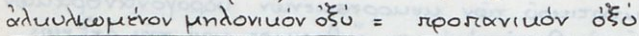
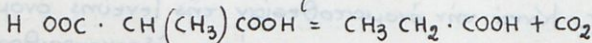


2) Έυ τών αλκυλιωμένων μηλονιυών όξεων

Διά θερμάνσεως, ότε αυτά, άποεπωμένου CO_2 , μετατρέ-
πονται εις μονουαυβονια.

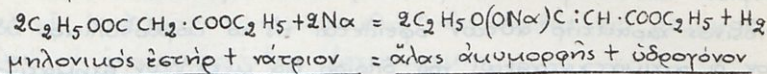


ή

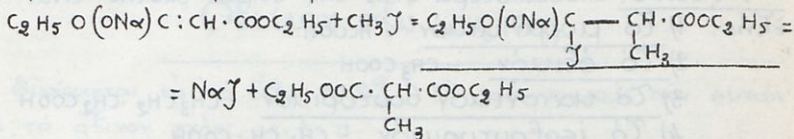


Τά άλκυλιωμένα μηλονια όξέα παρασκευάζονται έν των
μηλονιυών έτέρων δι' επιδράσεως νατρίου, ότε ευλύεται υ-
δρογόνον καί παράγεται κατ' άρχάς άλλας τής αυμορφής.

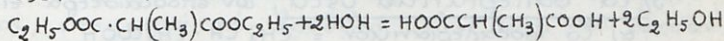
Ἡ ἀντιμετάθεσις τῶν μεθυλενικῶν ὑδρογόνων γίνεται διότι ταῦτα εἶναι εὐκίνητα, ὡς εὐρισκόμενα μεταξύ ἐνεργοποιητικῶν ὁμάδων π.χ.



Ἐκ τοῦ ἄλατος τῆς ἀιυμορφῆς τῆ ἐπιδράσει ἀλυυλαλογονιδίων παράγεται ἔνωσις, ἐξ ἧς ἀποεπᾶται νάτριοαλογονίδιον, ὅτε παράγεται ἀλυυλιωμένος μηλονικός ἔσθῆρ π.χ.

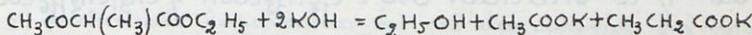


καὶ τέλος ὁ ἔσθῆρ εἰπωνοποιεῖται πρὸς ἀλυυλιωμένον μηλονικόν ὄξύ. π.χ.

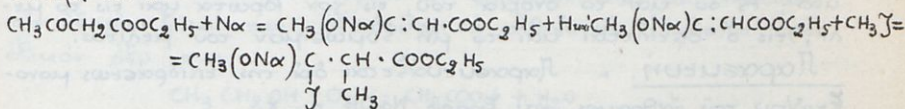


3) Ἐκ τῶν ἀλυυλιωμένων ἀιευτοξικῶν ἔσθῆρων δι' ἐπιδράσεως υαυστιμοῦ υἄλτου.

Οὕτω παράγεται ὄξιμόν υἄλι, ἀλυυλιωμένον ὄξιμόν υἄλι καὶ ἀλυοόλη.



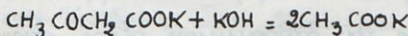
Οἱ ἀλυυλιωμένοι ἀιευτοξιμοὶ ἔσθῆρες λαμβάνονται ἀπὸ τὸν ἀπλοῦν ἔσθῆρα δι' ἐπιδράσεως νάτριοῦ, ὅτε ἐλυομένου ὑδρογόνου παράγεται ἄλας τῆς ἀιυμορφῆς, ἐξ οὗ δι' ἐπιδράσεως ἀλυυλαλογονιδίων παράγεται νάτριοαλογονίδιον καὶ ἀλυυλιωμένος ἀιευτοξιμός ἔσθῆρ. π.χ.



καὶ τέλος $CH_3OC \cdot CH(CH_3)COOC_2H_5 + NaJ$

Ὀμοίως ἐκ τοῦ ἀιευτοξιμοῦ ἔσθῆρος δι' ἐπιδράσεως KOH, παράγεται ἀιευτοξιμόν υἄλι καὶ ἀλυοόλη.

Ἐκ τοῦ ἀιευτοξιμοῦ υαλιόυ δι' ἐπιδράσεως KOH παράγονται δύο μόρια ὄξιμοῦ υαλιόυ

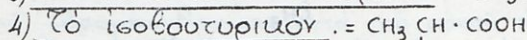
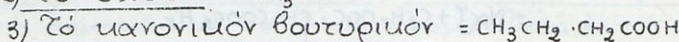
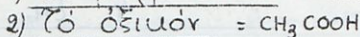


Ἰδιότητες. Ἐὰ πρῶτα μέλη εἶναι ὑγρά υεσοῦσης ὁερῆς

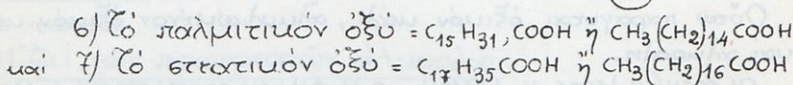
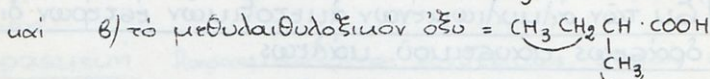
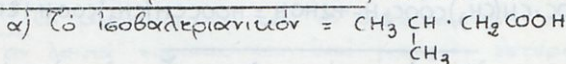
τά μέσα είναι υγρά ελακτώδη, τὰ δὲ ἀνώτερα στερεά, οἱ βα-
θμοὶ τῆς ζέσεως καὶ τήξεως αὐτῶν ἐξαρτῶνται ἐκ τοῦ
ἀριθμοῦ τῶν ἀτόμων ἀνθρακίως, ἅτινα περιέχουσι.

Ὁ ὄξινος χαρακτὴρ αὐτῶν ὀφείλεται εἰς τὸ μαρβοξυλιόν ὕδρο-
γόνον δι' ἀντιματαστάσεως τοῦ ὁποίου διὰ μεταλλῶν σχηματίζου-
σιν ἅλατα, ἐν ευμυρίσει δὲ πρὸς τὰ ἀνόργανα ὄξέα, εἶ-
ναι ἀσθενέστερα.

Μέλη. Ἐπουδαιότερα ὄξέα τῆς σειράς ταύτης εἶναι τὰ
ἑξῆς. 1) τὸ μυρμηκιῶν = HCOOH



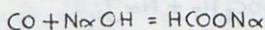
5) τὰ βαλεριανιὰ ὄξέα, ὧν ἐπουδαιότερα εἶναι δύο:



Μυρμηκιῶν ἢ μεθανιμόν ὄξύ.

Ἐυρίσκεται εἰς τινὰς μάμπας, εἰς τὰς κνίδας, εἰς τοὺς μύμη-
νας, ἐξ οὗ καὶ τὸ ὄνομά του, εἰς τὸν ἰδρώτα καὶ εἰς τὸ μέ-
λι, εἰς ὃ ὀφείλεται καὶ τὸ μὴ ζυμώσιμον τοῦ μέλιτος.

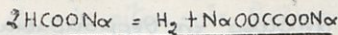
Παρασκευὴ. Παρασκευάζεται διὰ τῆς ἐπιδράσεως μονο-
ξειδίου τοῦ ἀνθρακίως ἐπὶ ξηροῦ NaOH π. κ.



Ἄλλοτε παρασκευάζετο ἐξ ὄξαλιου ὄξεός καὶ γλυκερίνης,
ἐν ᾧ ἀντιθέτως εἴμερον παρασκευάζονται τὰ ὄξαλιὰ ἅλατα
ἐκ τῶν μυρμηκιῶν.

Ἰδιότητες. εἶναι υἱρόν, δριμύτιος ὀσμῆς, καυστιμόν, ὀξειδοῦ-
ται εὐσῶως πρὸς CO_2 καὶ ὕδωρ, δι' ὃ ἐνεργεῖ ἀναγωγικῶς,
θεωρεῖται ὡς ἡ ἀλδεΰδη τοῦ ἀνθρακίμου ὄξεός, σχηματίζει ἅ-
λατα διαλυτὰ ἐν ὕδατι, ὧν τὰ μετ' ἀιμαλίων θερμαινόμενα

εις 400° μετατρέπονται εις οξαλιικά.



Το φαρμακευτικόν είναι διάλυμα εν ύδατι 25%, ὅπερ εν ἄλλω-
ολιμῷ διαλύματι χρησιμοποιεῖται εις ἐντερικὰς ἐπί ρευματισμῶν
ὑπὸ τὸ ὄνομα *Sprititus foenicacum*.

Τὸ μυρμηκικὸν ὄξύ χρησιμοποιεῖται εις τὴν βαφικὴν, εις τὴν
βυροδεφίαν καὶ ὑπὸ μορφήν ἐτετέρων ὡς οὐσία τοῦ ρουμίου
πρὸς παρασκευὴν τεχνητοῦ τριούτου.

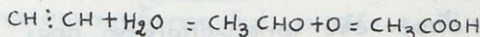
Ὁξιμὸν ὄξύ CH_3COOH

Ἐυρίσκεται εις τὸ ὄσος 6-8%, εις τοὺς χυμούς τῶν φυτῶν,
εις τὸ ὄξινον γάλα κ. λ. π.

Παρασκευὴ. Παρασκευάζεται α) δι' ὀξειδώσεως τῆς αἰθυ-
λιυῆς ἀλλυοῦλης ἀλλυοσολύχων ὑγρῶν, ὑπὸ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ
ἀέρος, εἴτε ματὰ τὴν βραδείαν, εἴτε ματὰ τὴν ταχεῖαν ὀβο-
ποίησιν, καὶ

β) ἀπὸ τὸ ξύλοξος, ἤτοι τὸ ὑδαρές ἀπόσταγμα τῶν ξύλων
δι' ἀποεξάξεως καὶ ἀναμιξέσεως τοῦ ἀποσταγμάτος μετὰ γαλακτω-
ματος ἀσβέστου, ὅτε παράγεται ὀξιμὸν ἀσβέστιον, ὅπερ εἰς
 H_2SO_4 διασπάται πρὸς ὀξιμὸν ὄξύ.

γ) Ἰσυνθετικῶς λαμβάνεται ἐκ τοῦ ἀκετυλενίου διὰ προσθη-
της H_2O καὶ ὀξειδώσεως. π. χ.



Κατὰ τὴν βραδείαν ὀξοποίησιν ἀναμιγνύονται τὰ ἀλλυοσολύχῃ
ὑγρά, ὡς ὁ οἶνος, ὁ ζῦθος κ. λ. π. μετὰ ζύμης παλαιοῦ ὄξου
(τῆς μάνας μαλούμενης) ὅτε τῇ ἐπιδράσει τῶν βακτηριδίων
τῆς ὀξιυῆς ζυμώσεως, ὀξειδοῦται ἡ αἰθυλιυῆ ἀλλυοῦλη πρὸς
ὀξιμὸν ὄξύ. π. χ.



Τὰ βακτηριδία ἀναπτύσσονται τρεφόμενα διὰ τῶν φεωφορι-
κῶν καὶ ἀρωματικῶν οὐσιῶν τοῦ οἴνου, δι' ὃ ὀξειδοῦται μὲν ὁ
οἶνος, ἀλλ' οὐκ καὶ τὸ καθαρὸν οἶνόπνευμα.

Κατὰ τὴν ταχεῖαν δὲ ὀξοποίησιν, γίνεται ἀραιὸν διάλυμα
οἶνοπνεύματος εις προνίδια, εὐριερόμενα ἐντὸς κιβωθίων ὑπὲρ
ἄλληλα τεθειμένων, ὅτε τούτο ὀξειδοῦται ταχεῶς.

Ἰδιότητες. Ἄνυδρον, εἶναι ὑγρὸν καυστικόν, παρατηρητικῆς
ἀσφῆς, πήγνυται εις 16°, καλούμενον κρυσταλλικὸν ὄξύ

(glaciale). Αναμιγνύεται μετά του ύδατος, ὅτε ἐπιέρχεται εὐμυρνεὶς τοῦ ὄγκου καὶ ἀνύψωσις τῆς θερμοκρασίας, τὸ δὲ εἶδιον βάρος του ἀνέρχεται κατὰ τὴν ἀραίωσιν μέχρι τινὸς ὁρίου, ὅτε ἄρχεται ματερόμενον.

Ἄλατα αὐτοῦ ἐπουδαῖα εἶναι:

1) Ζὸ ὄξιμόν γάτριον, CH_3COONa , κρυσταλλινόν, κρίσιμον εἰς τὴν ἰατρικὴν.

2) τὸ ὄξιμόν ἀμμώνιον, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, κρυσταλλινόν, κρίσιμον εἰς τὴν ἰατρικὴν, φέρεται διάλυμα τούτου ὑπὸ τὸ ὄνομα Spiritus Mindereri.

3) Οὐδέτερος ὄξιμός μόλυβδος $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$

4) Βασιμός " " $\text{CH}_3\text{COOPbOH}$

5) Διβασιμός " " $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} + \text{PbO}$

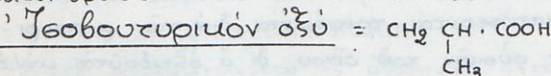
6) Φαρμακευτικὸς " " μίγμα τοῦ βασιμοῦ καὶ διβασιμοῦ ὄξιμοῦ μόλυβδος, κρίσιμος πρὸς παρασκευτὴν τοῦ γουλαρδείου ὕδατος, ὅπερ εἶναι φάρμακον ἀντιφλογιστικόν.

7) Ζὸ Φαρμακευτικὸν ὄξιμόν ἀργύριον, μόνον ἐν διαλύσει εἶναι γνωστὸν, ὡς φάρμακον ἀντιφλογιστικόν καὶ ἀντισηπτικόν ἀπὸ τοῦ γουλαρδείου ὕδατος.

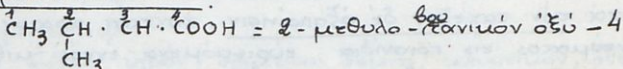
Ἐπουδαῖον παράγωγον τοῦ ὄξιμοῦ ὄξους εἶναι τὸ Βρωμο-δι-αιθυλο-ἀμεταρίδιον $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{CBt} \cdot \text{CONH}_2$ ἢ Νευρονάλη, ὑπνωτικὸν τῶν ἐπιληπτικῶν.

Χρήσις. Ζὸ ὄξιμόν ὄξύ χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευτὴν χρωμάτων, φαρμάκων, τῶν ὄξιμῶν ἀλάτων τοῦ εἰδήρου, τοῦ χρωμίου, κρίσιμων ὡς προστυμμάτων. Διάλυμα δὲ αὐτοῦ 70-80% φέρεται ὡς οὐσία τοῦ ὄξους.

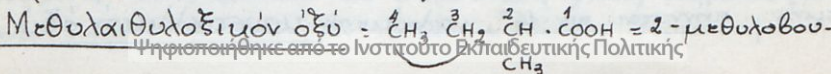
Ζὸ μαγονιμόν βουτυριμόν ὄξύ εἶναι ὑγρὸν ἐλαϊώδες, δυσαρρέτου ὁσμῆς καὶ λαμβάνεται κατὰ τὴν βουτυρικὴν ζύμωσιν ὕδατοανθράκων καὶ πολυθεθενῶν ἀλκυοσλῶν.



Ἰσοβαλεριανιμόν ὄξύ =

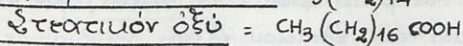
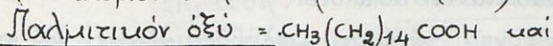


Εἶναι ὑγρὸν δυσαρρέτου ὁσμῆς, εὐρίεμαται εἰς τὰς ρίζας τῆς βαλεριανῆς.



τανιόν οξύ - 1.

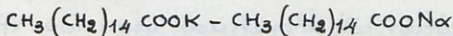
ὑπάρχει εἰς τὰς ρίζας τῆς βαλεριανῆς καὶ περιέχει ἀέθμ-
μετρον ἄτομον ἄνθρακος (τό ὑπ' ἀριθ. 2).



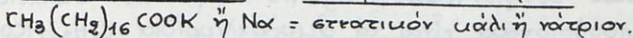
Ἐξ αὐτῶν εἶναι ἑστέρα, μετὰ τῆς γλυκερίνης ἀποτελοῦν ἑστέρας,
τὰ γλυκερίδια, κύρια ευστασιὰ τῶν λιπῶν, ἐν μίγματι δὲ
μετὰ ἑστέρων τοῦ ἐλαίου ὀξέος, ἀποτελοῦν τὰ κύρια ευστα-
σιὰ τῶν ἐλαίων. Μίγμα τῶν δύο αὐτῶν ὀξέων φέρεται εἰς τὸ
ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα στεατίνη, κρήσιμον πρὸς παρασκευ-
ὴν υφίων.

Σάπωνες.

Σάπωνες μαλοῦνται τὰ μετ' ἀλικαίων ἅλατα τῶν ἀνωτέρων
λιπαρῶν ὀξέων καὶ δι' τοῦ παλμιτινοῦ, τοῦ στεατινοῦ καὶ τοῦ
ἀμορέστου ἐλαίου π. χ.



παλμιτινὸν ὑάλι - παλμιτινὸν νάτριον



Οἱ μετὰ καλίου εἰσάπωνες μαλοῦνται μαλακοὶ ἢ φαρμακευ-
τιμοί, οἱ δὲ μετὰ Na εὐληροί.

Οἱ εἰσάπωνες παρασκευάζονται διὰ μιμράς καὶ παρατεταμένης
ζέσεως ἐλαίων καὶ λιπῶν μετὰ καυστικῶν ἀλικαίων
(NaOH ἢ KOH), ὅτε διασπῶνται τὰ λίπη εἰς εἰσάπωνα ὅστις ἐπιπλέ-
ει καὶ εἰς γλυκερίνην. Μιμρά ποσότης εἰσάπωνος, ἣτις διαλύεται
εἰς τὴν γλυκερίνην, καθίσταται ἀδιάλυτος διὰ προσθήκης δια-
λύματος NaCl.

Ἐἵτα συλλέγεται ὁ εἰσάπων, φέρεται εἰς τύπους, ξηραίνεται ὀλί-
γον καὶ ὑπέρκειται εἰς τεμάχια. Ὁ καλὸς εἰσάπων πρέπει νὰ περι-
έχη μόνον 23% ὕδατος.

Τὰ ἐλαϊνὰ ἀλικαῖα εἶναι εὐδιάλυτα ἐν ψυχρῷ ὕδατι (πράξι-
νοι εἰσάπωνες) τὰ δὲ παλμιτινὰ καὶ στεατινὰ εἶναι εὐδιάλυτα
ἐν θερμῷ (λευκοὶ εἰσάπωνες) καὶ ἀδιάλυτα ἐν ψυχρῷ.

Ἡ ἐνέργεια τοῦ εἰσάπωνος ὀφείλεται εἰς φυσικὰς μάλλον
ἰδιότητας παρὰ εἰς χημικὰς τοιαύτας, δηλ. τὸ διάλυμα τοῦ
εἰσάπωνος ἐχηματίζει γαλάκτωμα μετὰ τῶν λιπαρῶν οὐδὲ-

ων των ρύπων, ούτως ώστε αποβάλλονται ούτοι.

Οι σάπωνες δέν πρέπει γά χρησιμοποιώνται μετά ειήτηρού ύδατος, διότι τότε καθίστανται αδιάλυτοι.

"Εμπλάστρα καλούνται τά μετά μολύβδου άλατα, τοῦ στε-
ατικού, τοῦ παλμιτικού καί τοῦ ελάϊου ὀξέος.

Παραγωγα των λιπαρών ὀξέων ἢ μειομετεμένων μονοκαρ-

βονιμῶν ὀξέων εἶναι: 1) Ἰά α. μυλαλογονίδια

2) Οι άνυδρίται των ὀξέων

3) Οι ἑστέρες αὐτῶν

4) Ἰά ἄρθοξεία ἢ οι ἑστέρες αὐτῶν

5) Ἰά ἀμίδια καί

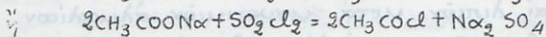
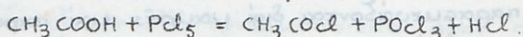
6) Ἰά ὑδροξαρμιά ὀξεία.

Αμυλαλογονίδια.

Εἶναι ἑνώσεις λαμβανόμεναι ἐκ των ὀξέων δι' ἀντιματασά-
σεως τοῦ ὑδροξυλίου αὐτῶν δι' ἀλογονιουῦ στοιχείου τῆς γε-
νιῆς συνθέσεως $C_nH_{2n} + 1COX$ ἔνθα X = ἀλογονιουῦν στοιχείου,

Ἐξ αὐτῶν ἐπουδαιότερα εἶναι τά ἀμυλοχλωρίδια = $C_nH_{2n} + 1COcl$

Παρασκευή. Παρασκευάζονται διά τῆς ἐπιδράσεως χλωρω-
τιμῶν μέσων ἐπί των ὀξέων ἢ ἐπί των ἄλατων αὐτῶν π.χ.



+ σουλφουροχλωρίδιον

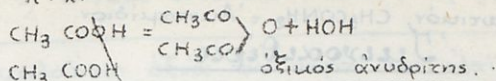
Ἰδιότητες. Ἰό χλωρίδιον τοῦ μυρμηκίου ὀξέος δέν ἀπεμο-
νώθη, τά μέσα μέλη εἶναι ὑγρά διαπεραστειῆς ὁσμῆς, τά δε
ἀνέτερα υρυεταλλικά.

Χρησιμοποιοῦνται πρὸς ἀμυλίωσιν ἤτοι πρὸς εἰσαγωγῆν τοῦ ἀ-
μυλίου εἰς ἄλλας ὀργανικάς ἑνώσεις. Ἐπουδαιότερον εἶναι τὸ
ἀκετυλοχλωρίδιον = CH_3COcl , χρῆσιμον πρὸς ἀνίχνυσιν τοῦ ὑ-
δροξυλίου ὑδρογόνου ἀλμοσλῶν ἢ φαινολῶν, τοῦ ὑδρογό-
νου τοῦ σουλφουρλίου μερμακτανῶν ἢ τοῦ ὑδρογόνου των
ἀμινῶν.

Ανυδρίται ὀξέων.

Ανυδρίται ὀξέων καλούνται ἑνώσεις λαμβανόμεναι ἐκ δύο
μορίων ἐνὸς ὀξέος ἢ δύο ὀξέων, ἔξ ὧν ἀποσπᾶται ἓν μό-
ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

ριον ύδατος π.χ.



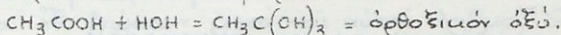
Παρασκευή. Παρασκευάζονται διά της επιδράσεως αμιλοχλωριδίων επί αλάτων των ὀξέων. π.χ.



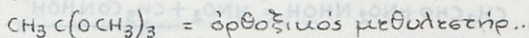
Τά πρώτα μέλη είναι υγρά, δριμείας όσμης, τα δέ ανώτερα στερεά. Χρησιμοποιούνται πρός αμιλιώσιν και επουδαιότερος είναι ὁ ὄξιμός ανυδρίτης. $\text{CH}_3 \text{COOCOCH}_3$.

Ὁρθοξεία.

Ταυτα είναι τριυδροξυλιακαι ενώσεις λαμβανόμεναι ἐν των ὀξέων διά προσθήκης ενός μορίου ύδατος π.χ.

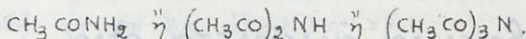


Δέν είναι σταθεράι ενώσεις, δίσσι τρία υδροξυλία δέν δύνανται νά ευγυρατηθώσιν ἐπὶ ἓν ἄτομον άνθρακος, ἐν ᾧ είναι σταθεροί οί ἑστέρες αὐτῶν π.χ.

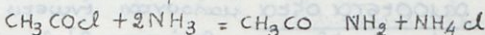


Ἀμιδία.

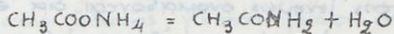
Ἀμιδία καλοῦνται ενώσεις, λαμβανόμεναι δι' αντιματασέσεως ενός, δύο ἢ και των τριῶν υδρογόνων της αερίου αμμεωνίας δι' αμιυλίων π.χ.



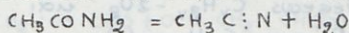
Παρασκευή. Παρασκευάζονται α) Δι' αμιλιώσεως της αμμεωνίας δι' αμιυλιούτων εωμάτων. π.χ.



β) Δι' αποεπίσεως ύδατος ἐν των αμμεωνιακῶν αλάτων και ἐν θέρμανσιν αὐτῶν. π.χ.



Ἰδιότητες. Το ἀμιδιον τοῦ μυρμηκιοῦ ὄξέος είναι υγρόν ἐν ᾧ τα άλλα είναι στερεά, κρυσταλλικά. Δι' αποεπίσεως ύδατος μετατρέπονται εἰς νιτρίδια π.χ.



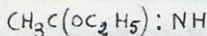
Διά της επιδράσεως Βτ μετατρέπονται εἰς μονοβρωμιωμένα ἀμιδία = $\text{CH}_3 \text{CONHBr}$.

Φορμαμίδιον = HCONH_2 Χρησιμοποιείται ἐν μίγματι μετά

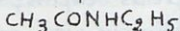
της χλωράνης, υπό τὸ ὄνομα *Chloratum Formamidatum*, ὡς φάρμακον ὑπνωτικόν, $\text{CH}_3\text{CONH}_2 = \text{ΰμεταμίδιον}$

ΰμενοαιθέρες

Οὗτω καλοῦνται ἐνώσεις ταυτομερεῖς πρὸς τὰ μοναμιυλιωμένα ἀμιδιά τοῦ τύπου $\text{RC}(\text{OR}) : \text{NH}$ π. κ.

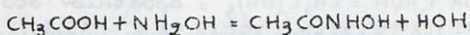


ἰσομερεῖς πρὸς τὸ μοναμιυλιωμένον ἄμεταμίδιον =



ΰδροξυαμινά ὄξια.

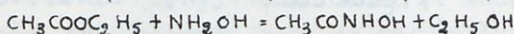
Ταῦτα εἶναι ἐνώσεις λαμβανόμεναι ἐξ ἑνὸς μορίου ὄξεως καὶ ἑνὸς μορίου ὑδροξυαμίνης, δι' ἀποεπάσεως ἑνὸς μορίου ὕδατος. π. κ.



Παραεπιτή. Παραεπιτεύονται α) ἐν τῶν ἀλδεϋδῶν δι' ἐπιδράσεως νιτροϋδροξυαμίνης (ἀντιδρασεῖς *Angeli - Rimini*) π. κ.



β) ἐν τῶν ἐστέρων δι' ἐπιδράσεως ὑδροξυαμίνης. π. κ.

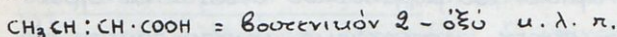


Ἰδιότητες. εἶναι στερεά, σχηματίζουν μετὰ καλίου ἅλατα πράσινα καὶ μετὰ εὐθέρου ἐρυθρὰ, δι' ὧν ἀνιχνεύονται αἱ ἀλδεϋδαί.

Μονοβασιμὰ ἀμόρεστα ὄξια.

Μονοβασιμὰ ἀμόρεστα ὄξια καλοῦνται ἐνώσεις λαμβανόμεναι ἐν τῶν ἀμόρεστων ὑδρογονανθράκων δι' ἀντιμεταστάσεως ἑνὸς ὑδρογόνου δι' ἑνὸς καρβυλίου.

Κατὰ τὴν ὀνομασίαν τῆς γενεῆς ὀνομαζόνται διὰ συνδυασμοῦ τῶν διὰ τὰ ὄξια καὶ τοὺς ἀμόρεστους ὑδρογονάνθρακας κατόνων



Ταῦτα διακρούμεν εἰς δύο εἰρὰς :

α) εἰς τὰ τῆς συνθέσεως $\text{C}_n\text{H}_{2n} - 2\text{O}_2$ καὶ

β) εἰς τὰ τῆς συνθέσεως $\text{C}_n\text{H}_{2n} - 4\text{O}_2$

1) Οξέα της ευθείας $C_nH_{2n} - 2O_2$

Ταυτα καλούνται οξέα της σειράς του ελαίου οξέος, ως
 εν του επουδαιστερου μέλους.

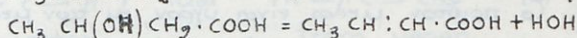
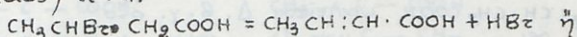
Ευρεσις.

Ολίγα ευρίσκονται εις τα αίθερα έλαια, λίαν διαδεδομένα
 όμως είναι το ελαϊμόν οξύ, υπό μορφήν ετερέων μετά γλυ-
 κερίνης, αποτελούν τα υδρία ευστακτινά των ελαίων και δι-
 πών.

Παρασκευή. Συνθετικώς παρασκευάζονται :

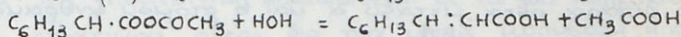
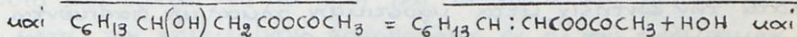
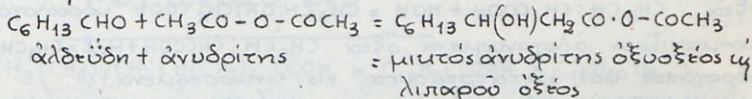
1) Έν των μειορεμεμένων οξέων διά μετατροπής αυτών
 εις μονοδροξυλιωμένα ή μοναλογοναμενά οξέα και αποσπεί-
 ρεως ύδατος ή υδραλογόνου.

(Μεθοδος εξ ένωσεων μετά του αυτού αριθμού ατόμων άν.
 Θραμιος) π. x.



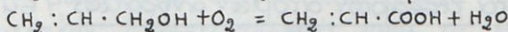
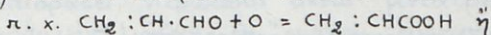
2) Κατά την αντίδρασιν Ρετκίν.

Διά θερμάνσεως μειορεμεμένων αλκοολών ή μετωνών μετά
 ανυδρίτου λιπαρού οξέος, παρουσία και άλατος λιπαρού οξέ-
 ος, οτε παράγεται μιτός ανυδρίτης οξυοξέος και λιπαρού ό-
 ξέος, εξ ου διά διασπάσεως δι' ύδατος εκημιαίτεται μιτός
 ανυδρίτης μειορεμεμένου και ανυρέτου οξέος, οτε εις δύναται
 να υδρολυθη εις τα δύο οξέα. π. x.

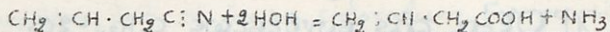


Η αποσπείσις ύδατος γίνεται μόνον όταν το εις την ευμπύ-
 νωσιν μετέχον άτομον άνθραμιος περιέχη τουλάχιστον 2 άτο-
 μα υδρογόνου.

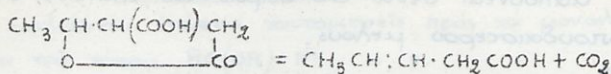
3) Έν των ανυρέτων αλδεϋδών και αλκοολών δι' οξειδώσεως.



ή έν των ανυρέτων αλκοολών διά μετατροπής εις νιτρίδια
 και εκπυνοποίησης. π. x.



4) "Έν τινων λακτονουαυβονικιών ὀξέων δι' ἀποσπείσεως CO_2 κατὰ τὴν ἑπράν ἀπόσταξιν των. π. κ.



Ἴσομερειαί. Εἰς τὰ ὀξέα τῆς σειράς ταύτης παρεμφερόντα ἰσομερειαί ἀναλόγως τῆς θέσεως τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ καὶ τῆς συντάξεως τῆς πρὸς τὸ καρβοξυλίον ἠνωμένης ρίζης, ἔτι δὲ στερεοχημικῆς φύσεως ἀναλόγως τῆς κατατάξεως τῶν ὁμάδων ἐν πῶ κέρω περιῆ τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ.

Πρὸς ὑπόδειξιν τῆς θέσεως τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ ἀριθμοῦμεν τὰ ἄτομα τοῦ ἀνθρακίου διὰ μικρῶν ἐλληνικῶν γραμμάτων ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ πρώτου μετὰ τὸ καρβοξυλίον ἄτομου ἀνθρακίου, προτάξομεν δὲ αὐτῶν τὸ κεφαλαῖον γράμμα Δ. π. κ.

τὸ ὄξύ $\text{CH}_3 \text{ CH} : \text{CHCOOH}$ = βουτενιόν 2 - ὄξύ, καλεῖται Δ. α. β. ὄξύ

τὸ ὄξύ $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \text{ COOH}$ καλεῖται Δ. β. γ. ὄξύ

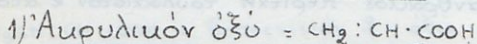
Ἰδιότητες. Τὸ πρῶτον μέλος εἶναι ὑγρὸν, ἐν τῶν μέσων μελῶν ἔν εἶναι ὑγρὸν καὶ ἔν στερεόν, ὁ βαθμὸς τῆς τήξεως αὐτῶν ἐξαρτᾶται ἐν τῆς θέσεως τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ, ὁ βαθμὸς δὲ τῆς ζέσεως ἐν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀτόμων τοῦ ἀνθρακίου.

Τὰ Δ. α. β. εἶναι ἰσχυρὰ ὡς καὶ τὰ ἀντιστοιχὰ μειωρεσμένα, τὰ Δ. β. γ. εἶναι ἰσχυρότερα τῶν ἀντιστοιχῶν μειωρεσμένων.

"ἔχει τὰς ιδιότητες τῶν καρβονικῶν ὀξέων ἀλλὰ καὶ τῶν ἀμορέτων ἐνώσεων, προσλαμβάνουν H_2O καὶ σχηματίζουν ὄξυ-ὄξέα $\text{CH}_3 \text{ CH} : \text{CH} \cdot \text{COOH} + \text{HON} = \text{CH}_3 \text{ CH}(\text{OH}) \text{ CH}_2 \text{ COOH}$ ὑδραλογόνα καὶ σχηματίζουν ἀλογονωμένα ὄξέα $\text{CH}_3 \text{ CH} : \text{CHCOOH} + \text{HCl} = \text{CH}_3 \text{ CHClCH}_2 \text{ COOH}$ ὑδρογόνα καὶ μετατρέπονται εἰς μειωρεσμένα.

Κατὰ τὴν σύντηξιν μετὰ μαυρετικῶν ἀλκαλικῶν διασπῶνται εἰς δύο λιπαρὰ ὄξέα μετὰξὺ α καὶ β ἀτόμου ἀνθρακίου.

Μέλη.



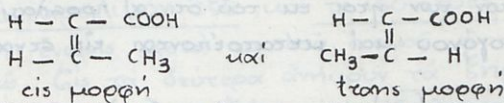
ὑγρὸν δριμείας ὀσμῆς, λαμβανόμενον δι' ὀξειδώσεως τῆς αιρυλείνης.

2) Ὄξέα μετὰ τεσσάρων ἀτόμων ἀνθρακίου. 'Εν τούτων δυ-

κατὰ εἶναι τρία α) Τὸ βινυλοξινόν ὄξύ = $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \text{ COOH}$

β) Τὸ αιθυλιδεν-οξινόν ὄξύ = $\text{CH}_3 \text{ CH} : \text{CH} \cdot \text{COOH}$

παρουσιάζομενον ὡς δύο διαστερεομερεῖς μορφάς, τὴν cis μορ-
φήν καὶ trans μορφήν, ὧν ἡ μία μορφή υαλεῖται υδροξυλι-
νιόν, ἡ δὲ ἄλλη ἰσουροξυλινιόν ὄξύ, ἡ δὲ διαφέρει μετα-
ξύ των ὀφείλεται εἰς τὴν κατάταξιν ἐν τῷ χώρῳ τῶν συ-
στατικῶν τοῦ μορίου. π. χ.

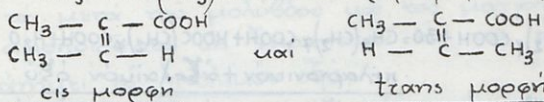


γ) Μεθυλομεθυλενοξυλινιόν ὄξύ $\text{CH}_2 : \text{C}(\text{CH}_3) \text{COOH}$ ἢ μεθαυρο-
λινιόν.

3) Ὄξέα μετὰ πέντε ἀτόμων ἄνθρακος.

Ἐνταῦθα ἀνήκουν, τὸ Ἀγγελιόν καὶ τὸ Τριγγλιόν ὄξύ, τοῦ
αὐτοῦ συντακτικοῦ τύπου.

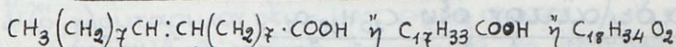
$\text{CH}_3 \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3) \text{COOH}$ διαστερεομερεῖς πρὸς ἄλληλα.



Τὸ ἀγγελιόν εὐρίσκεται εἰς τὰς ρίζας Ἀγγελικῆς τῆς Φαρμα-
κευτικῆς, εἰς τὸ ἔλαιον τῶν χαμαιμήλων, τὸ δὲ Τριγγλιόν
λαμβάνεται ἐκ τοῦ υδροξυλαιίου καὶ ἐκ τῆς βερατρίνης.

Ἐκ τῆς σειράς ταύτης ἐν τῇ φύσει ἀπαντῶσι μόνον ἕτερα τρία
ἀνάτακα μέλη α) τὸ εἰλαιόν β) τὸ γαδελαιόν καὶ γ) τὸ έρου-
λιόν

Ἐλαιόν ὄξύ

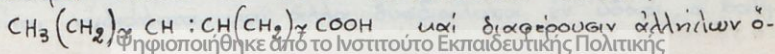


Τούτο εὐρίσκεται εἰς τὰ λίπη καὶ τὰ ἔλαια ὑπὸ μορφήν ἐστε-
ρων μετὰ τῆς γλυκερίνης, ἀποχωρίζεται δὲ ἐκ τοῦ παλμιτικοῦ
καὶ τοῦ στεατικοῦ ὀξέος διὰ τοῦ μετὰ μόλυβδου ἁλατός
του, εὐδιάλυτου ἐν αἰθέρι.

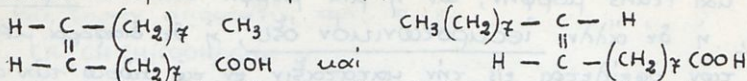
Ἰδιότητες. Εἶναι ὑγρὸν εἰλαιώδες, ἄχρουν, ἄοσμον, ἀλλοι-
οῦμενον ἐν τῷ ἀέρι καὶ ἀποιτῶν δυσάρεστον ὀσμήν.

Τῇ ἐπιδράσει νιτρῶδους ὀξέος μετατρέπεται εἰς λευκὴν
κρυσταλλινὴν μάζαν, ἧς κύριον συστατικόν εἶναι τὸ εἰλαδι-
νιόν ὄξύ, στερεόν, διαστερεομερές πρὸς τὸ εἰλαιόν.

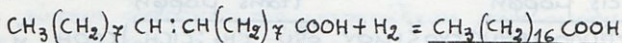
Ἀμφότερα ἔχουσι τὸν αὐτὸν συντακτικὸν τύπον :



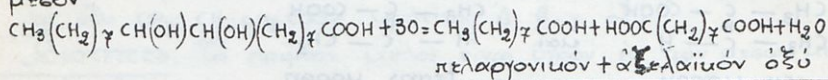
εν αφορά την κατάταξιν των ευστατιωδών τῶν μορίου περίξ τῶ διπλοῦ δεσμοῦ ἐν τῷ χώρῳ π. χ.



Ἀποδεικνύεται ὅτι ἔχουσι τὸν αὐτὸν ευστατιωδὸν τύπον ἐν διαφόρων ἀντιδράσεων των ἦτοι ἐν τοῦ ὅτι α) προσλαμβάνου. εἰ δύο ἄτομα ὕδρογόνου καί μετατρέπονται εἰς στατιωδὸν ὄξύ π. χ.



β) διὰ ὑπερμαγγανίου καλίου ἀμφότερα ὀξειδούνται πρὸς δυοξυστατιωδὸν ὄξύ = $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7 \text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})(\text{CH}_2)_7 \text{COOH}$, ὅπερ περαιτέρω ὀξειδούμενον διασπᾶται πρὸς πελαργονιὸν καί ἄξελαιϊνὸν ὄξύ, ὅσα μετὰ τοῦ αὐτοῦ ἀριθμοῦ ἀτόμων ἀνθρακίως ἐξ οὗ καταφαίνεται ὅτι ὁ διπλοῦς δεσμός εὐρίσκεται εἰς τὸ μέσον



γ) Δι' ἐπίδρασεως ὄζοντος ἐχηματίζει παχύρρευστον ὑγρὸν τὸ ὑπεροξειδίου τοῦ ὄξονιδίου.

Χρῆσις. Χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευτὴν σαπῶνων, πρὸς λίπανειν τοῦ ἐρίου. Ἰὰ μετ' ἀλυαλίων ἁλατῶν τοῦ ἀποτελοῦν τοὺς σαπῶνας, τὸ ἐλαιϊνὸν μαγνήσιον εἶναι ἀδιάλυτον καί χρησιμοποιεῖται εἰς τὰ κηλιδωσθηρτήρια, ὡς προφυλακτικὸν τῶν ἀναφλέξεων τῆς βενζίνης ὡς ἐν τῆς ἀναπτυσσομένης ἠλευτρι-
νης.

Γαδολαιϊνὸν ὄξύ $\text{C}_{20}\text{H}_{33}\text{O}_2$

εὐρίσκεται εἰς τὸ ἔλαιον τοῦ ἥπατος τοῦ γάδου.

Ἐρουμινὸν ὄξύ $\text{C}_{22}\text{H}_{42}\text{O}_2$ ἢ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7 \text{CH} : \text{CH}(\text{CH}_2)_{11} \text{COOH}$

εὐρίσκεται εἰς τὸ ἔλαιον τοῦ γινάπεως, τοῦτο διὰ νιτρῶδου ὄξέος μετατρέπεται εἰς τὸ διαστερομερές βρασειδιῶν ὄξύ ὅπερ ἔχει πρὸς τὸ ἐρουμινὸν, ἣν ἐσχέειν ἔχει τὸ ἐλαιδιῶν πρὸς τὸ ἐλαιϊνὸν.

Τοῦτο μετὰ ὑδροϊωδίου (HI) ἐχηματίζει τὸ μονοϊωδοβεντε-
νιῶν ὄξύ $\text{C}_{22}\text{H}_{43}\text{IO}_2$

Αιόρετα όξεία της ευνθέσεως $C_4H_8O_2$

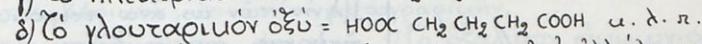
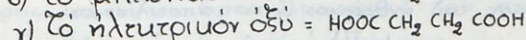
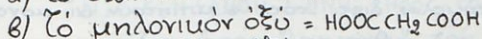
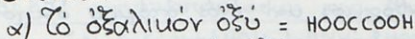
Ταύτα διαίρουνται εἰς τὰ μετὰ ενός τριπλοῦ δεσμοῦ καὶ εἰς τὰ μετὰ περισσοτέρων διπλῶν δεσμῶν. εἰς τὰ πρῶτα ἀνήκει τὸ στεαρολιμιόν όξύ καὶ τὸ ἰσομερές αὐτῶ ταριριμιόν όξύ μόνη ἔνωσις μετὰ τριπλοῦ δεσμοῦ εὔρεθεῖσα ἐν ζῶντι ὀργανισμῶ. εἰς τὰ δεύτερα ἀνήκουν τὰ ξηραίνόμενα ἐλαίμιά όξεία, ἅτινα εἶναι όξεία μετὰ 18 ἀτόμων ἄνθρακος καὶ εὐρίσκονται εἰς τὰ ξηραίνόμενα ἔλαια, ὡς εἶναι τὸ λίγελαιον τὸ μαπαβέλαιον, μπιωνέλαιον κ. λ. π. κληθέντα οὕτω διότι ἐξατμίζονται εὐμόλως, ἀφήνοντα βερνικοσιδῆ μάζαν.

Ἰδιότητες. Τὰ ξηραίνόμενα ἐλαίμιά όξεία εἶναι ἐλαιώδη, ἄχρα, διὰ τῆς ἐπιδράσεως νιτρώδους όξέος δὲν ἀλλοιοῦνται, τὰ μετὰ τοῦ μολύβδου καὶ τοῦ μαγγανίου ἄλατα αὐτῶν χρησιμοποιοῦνται ὡς ξηρανευα εἰς τὰς ἐλαιοβαφάς. εἰς αὐτάς ἀνήκει τὸ λινολιμιόν όξύ.

Καὶ πτωχότερα εἰς ὑδρογόνον εἶναι τὸ λινολενιμιόν καὶ τὸ ἰσολινολενιμιόν, εὐρίσκόμενα εἰς τὸ λίγελαιον.

Κεκορημένα διμαρβονιμιά όξεία.

Ἐνταῦθα ἀνήκουν:



Όνομαγία. Ἀναλόγως τῆς ἀποστάσεως ἀπ' ἀλλήλων τῶν μαρβοξυλίων αὐτῶν καλοῦνται α-διμαρβονιμιά όξεία ἢ 1,2 ὡς εἶναι τὸ όξάλιμιόν, β ἢ 1,3 ὡς εἶναι τὸ μπλονιμιόν. κ. λ. π.

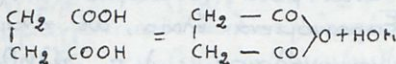
Ἡ ρίζα τοῦ όξάλιμιου όξέος - COO - καλεῖται όξάλύλιον, τοῦ μπλονιμιου - $COCH_2CO$ - μπλονύλιον, τοῦ ἡλευτριμιου - $COCH_2CH_2CO$ - σουμινύλιον, ἐκ τοῦ λατινικοῦ ὀνόματος τοῦ ἡλευτριμιου όξέος *acidum succinicum*.

Εὔρεσις. Τὸ όξάλιμιόν καὶ ἡλευτριμιόν εὐρίσκονται εἰς τὸ φυτιμιόν βασίλειον, τὰ ὑπόλοιπα λαμβάνονται εὐνθετικῶς.

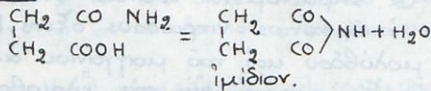
Ἰδιότητες. εἶναι στερεά, κρυσταλλιμιά, ἰσχυρά, όξεία, ἄλλα εἶναι εὐδιάλυτα καὶ ἄλλα δυσδιάλυτα ἐν ὕδατι, ὁ βαθμὸς

της τάξεως αὐτῶν ἔξαρτᾶται ἐν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀτόμων ἄνθρακος, εἶναι ἰσχυρότερα τῶν μονοαυθρονιῶν, μαθιστάμενα λεθενέστερα ἢ ὅσον ἀπομαυρύνονται ἀπ' ἀλλήλων τὰ αὐθρονιῶν.

Τὸ ὄξαλιον ὄξύ εἶναι 500 φορές ἰσχυρότερον τοῦ ὄξιου ὄξεως, τὰ τῆς μηλονιῆς σειράς θερμαίνόμενα ἀποδίδουσι CO_2 καὶ μετατρέπονται εἰς μονοαυθρονιά. Δέν ὄξειδουῖνται, πλὴν τοῦ ὄξαλιου καὶ μηλονιῆς, δι' ἀποσπάσεως ὕδατος ἐξ αὐτῶν σχηματίζονται ἑωτεριμοὶ ἀνυδρίται π. χ.

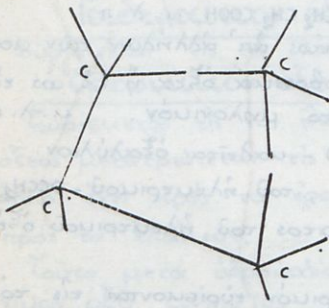


Ἐν τῶν μοναμιδιῶν αὐτῶν ἂν ἀφαιρηθῇ ὕδωρ, σχηματίζονται τὰ ἱμιδία π. χ.

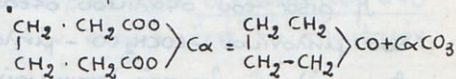


Οἱ ἑωτεριμοὶ οὔτοι ἀνυδρίται καὶ τὰ ἱμιδία εἶναι ἐνώσεις ἑτεροουιλιαί, αἵτινες σχηματίζονται μόνον ἐξ ὄξεων μὲ τέσσαρα ἢ πέντε ἄτομα ἄνθρακος, ὡς εἶναι τὸ ἡδευτριμόν καὶ γλουταριμόν, ὅτε παράγεται δαυτολίος ἐν πέντε ἢ ἐξ ὑρίων.

Τοῦτο ἐπιυροῖ τὴν θεωρίαν τοῦ Βαγιερ κατὰ τὴν ὁποίαν ὁ σχηματισμὸς δαυτολίου ἐν πέντε ἀτόμων ἄνθρακος ἢ ἐξ (ἢ τεσσάρων ἢ πέντε ἀτόμων ἄνθρακος καὶ ἐνός ἀτόμου ὄξυγόνου, ἀζώτου ἢ θείου) εἶναι εὐκαλὸς διότι τότε συμπίπτουν αἱ μονάδες συγγενείας τῶν ἀτόμων τοῦ ἄνθρακος ἄνευ ἀπουλίσεως.



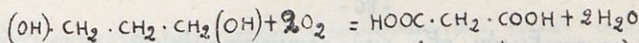
Ἰλὴν τῶν ὡς ἄνω ἑτεροουιλιαῶν ἐνώσεων, σχηματίζονται ἐν τῶν ὄξεων τούτων καὶ ἰσοουιλιαί τοιαῦται, κατὰ τὴν ἀπόσταξιν ἀλάτων μετὰ ἀσβεστίου π. χ.



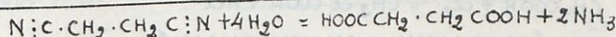
Παρασκευὴ. Παρασκευαζόνται κατὰ μεθόδους, ὡς ἀναφερόμεν εἰς τὴν εὐακτον τῶν ὄξεων.

Δύνανται ὅμως γὰρ παρασκευασθῶναι :

1) Δι' ὄξειδώσεως τῶν διπρωτοκατῶν ἀλκυολῶν π. χ.

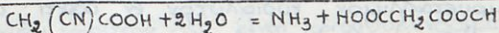


2) Διά εαπωνοποίησης των αντίστοιχων νιτριλίων π.χ.



3) Τά όμόλογα του μηλονιού όξέος, έυ του μηλονιού αλ-
θυλετέρος, διά μετατροπής τούτου εις άλλας της άμορφής και
είτα εις αλιυλιωμένον μηλονιόν όξύ (ίδε σελ. 71)

4) Έυ των υαυολιπαρών όξέων διά εαπωνοποίησης π.χ.

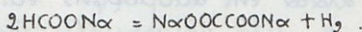


'Οξαλιμόν όξύ HOOC-COOH

Είναι εύμα υυεταλλιμόν, δυεδιάλυτον έν ύδατι, δηλητηριώδες.
Εύρισκεται εις τήν όξαλίδα, τά όξυλάπαθα, εις τό ρήνον και γε-
νιμόως εις τά φυτά, ήνωμένον μετά του άβετέσιου, ώς όξαλιμόν
άβετέσιον, όμοίως εύρισκεται εις τά ύβρα των παχόντων όξάλου-
ριάν.

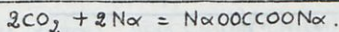
Παυαυευή. Παυαυευάξεται βιομηχανιμόως.

α) Διά θερμόνυεως των μυρμηκιμόν άδυαλιών εις 440°

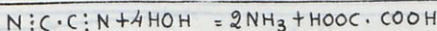


β) διά ευετήξυεως ρουανιδιών των ξύλων μετά KOH

γ) ευνθετιμόως δε διά διοχετεύυεως CO₂ διά τετηνύοτος νατριύ

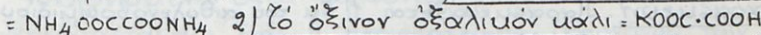


δ) διά εαπωνοποίησης του διυυανιού π.χ.

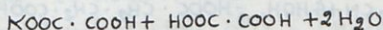


Χυρσιμοποιείται πρός λύυανειν του άχύρου, ώς πρός ευμα
εις τήν βαφιυήν, εις τήν φωτογραφιυήν.

Δυηματιζει άλατα, ώς είναι 1) τό όξαλιμόν άμμώνιον =



2) τό όξινον όξαλιμόν υάλι = KOOC \cdot COOH
3) τό τετραόξαλιμόν υάλι, όπερ είναι μίγμα όξινου όξάλιυο
υαλιού και όξάλιυο όξέος. π.χ.

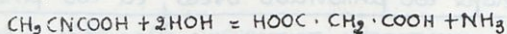
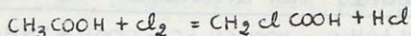


Δυηματιζει επίευσ άλογαυωμένα παυάγωγα, ώς είναι τό όξα-
λυλοχλωρίδιον = ClCO \cdot COCl, εδυηματιζει έστερας, ώς είναι ό
όξαλιμός μεθυλετέηρ $CH_3OOC \cdot COOCH_3$ και άμιδιά, ώς είναι τό
όξαλιμόν άμιδιον $NH_2CO \cdot CONH_2$

Μηλονιμόν όξύ HOOCCH₂COOH

Τούτο παυαυευάξεται 1) Έυ του όξιυο όξέος διά μετα-

τροπιής εις κυανοξιμόν ὄξύ καί εαπωνοποιήσεως π. κ.



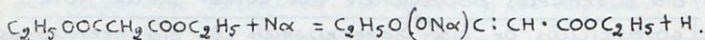
2) Έξυ τοῦ μηλιμοῦ ὄξέος δι' ὀξειδώσεως π. κ.



Εἶναι εἶμα κρυσταλλιμόν, εὐδιάλυτον ἐν ὕδατι, μεταίτην θέρμανσιν μετὰ P_2O_5 ἀποβάλλει ὕδωρ μετατρέπομενον εἰς τὴν ἔνωσιν τοῦ τύπου $\text{OC}:\text{C}:\text{CO}$ ἣτις καλεῖται διμετένη ἢ ὑποξείδιον τοῦ ἀνθρακος.

Ἀρχειμοποιεῖται εἰς συνθετικῶς παρασκευῶς ὀργανικῶν ἐνώσεων καί δι' ὃ ἐσθήρ αὐτοῦ μετὰ αἰθυλίου, δίστι τά μεθυλενιακά ὑδραγόνα αὐτοῦ εἶναι εὐμύνητα, οὕτως ὥστε προκαλοῦνται εὐμῶλως ἀντιδράσεις.

Ὁ Μηλονιμός αἰθυλεστήρ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5$ εἶναι ὑγρὸν ἄχρουν, κρημοποιούμενον πρὸς παρασκευὴν ὁμολόγων ἐτετέρων μονοαβονιμῶν ὄξέων. Διὰ τῆς ἐπιδράσεως ἐπ' αὐτοῦ νατρίου κρηματίζονται ἄλατα τῆς ἀμορφῆς ἐκλυομένου ὕδρου γότου π. κ.

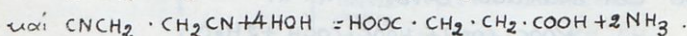
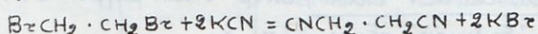


Ἡλευτριμόν ὄξύ $\text{HOOSCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

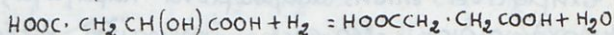
Βουτανιμόν διοξύ

Ἐύρισκεται εἰς τὸ ἥλευτρον, εἰς τὰ φυτά, εἰς ἀώρους καρποῦς κ. λ. κ.

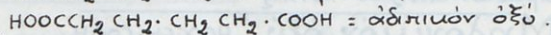
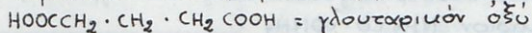
Παρασκευὴ. Παρασκευάζεται 1) ἔξυ τοῦ αἰθυλενοβρωμιδίου διὰ μετατροπῆς εἰς αἰθυλενουανιδιον καί εαπωνοποιήσεως π. κ.



2) Δι' ἀναγωγῆς τοῦ μηλιμοῦ καί τοῦ τρυγιμοῦ ὄξέος π. κ.



3) Διὰ ζυμώσεως τοῦ τρυγιμοῦ ἀμμωνίου



Κεμορεμέγα τριαβονιμῶ ὄξέα

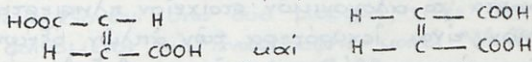
Τὰ ἄλατα λημφοποιήθηκε ἀπὸ τοῦ ἐπιτοῦ κρημοποιήσεως τῶν ὑδρογονανθρακίων

δι' αντιματαστάσεως τριῶν ὑδρογόνων διὰ τριῶν καρβοξυλίων.
 Ἐπικρατέστερον εἶναι τὸ τρικαρβαλλυλιμιόν ὄξύ = $\begin{matrix} \text{CH}_2 & \text{COOH} \\ | & \\ \text{CH} & \text{COOH} \\ | & \\ \text{CH}_2 & \text{COOH} \end{matrix}$

οὗτος ἐπικρατέστερος παράγωγος εἶναι τὸ κίτριμον ὄξύ.

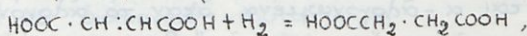
Ἀμόρεια δικαρβονικά ὄξια.

Ἐπικρατέστερος τοιοῦτος ὄξύ εἶναι τὸ αἰθυλοδικαρβονιμιόν ὄξύ = $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, ὅπερ παρουσιάζεται ὑπὸ δύο διακεκτομερῆς μορφῶν, τὸ φουμαριμιόν, δυσδιάλυτον καὶ τὸ μηλεϊνιμιόν, εὐδιάλυτον. Ἡ διαφορά μεταξύ τῶν δύο τούτων ἰσομερῶν μορφῶν ὀφείλεται εἰς τὴν διάφορον κατάταξιν περίξ τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ τῶν ἀποτελοῦντων τὸ μόριον ὁμάδων π. χ.



trans μορφή = φουμαρ. ὄξύ cis μορφή = μηλεϊνιμιόν ὄξύ.

Ἀμφότερα παρασκευάζονται διὰ θερμάνσεως τοῦ μηλεϊνίου ὄξους π. χ. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{COOH} = \text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$, ἀνάγονται πρὸς ἡλεκτριμιόν ὄξύ π. χ.

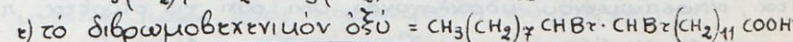
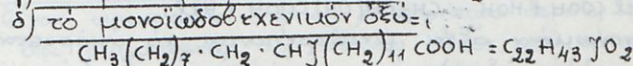
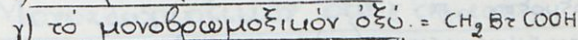
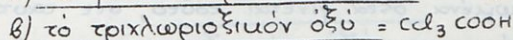
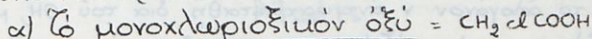


δι' ἐπιδράσεως δὲ ὑπερμαγγανίου καλίου ἐπιμακρύνει τὸ σταφυλιμιόν ὄξύ τοῦ τύπου $\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$

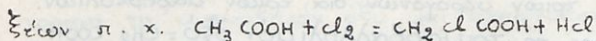
Ἀλογονωμένα ὄξια.

Ἀλογονωμένα ὄξια καλοῦνται ἐνώσεις λαμβανόμεναι δι' ἀντιματαστάσεως ἐνός ἢ περισσοτέρων ὑδρογόνων τῶν ριζῶν τῶν ^{ὀξέων} ἀτόμων ἀλογονιμιῶν στοιχείων.

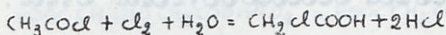
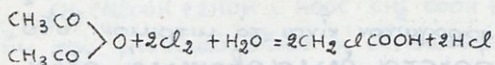
Ἐπικρατέστερα ἐξ αὐτῶν εἶναι



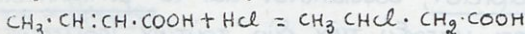
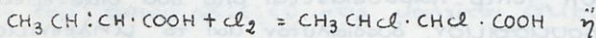
Παρασκευή. 1) Δι' ἐπιδράσεως Cl ἢ Br ἐπὶ μειωρημένων ὀ-



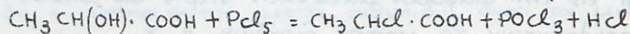
2) Δι' αλογονώσεως των ανυδριτών ή των αμυλαλογονιδίων των οξέων π. χ.



3) Έν των άμορέτων οξέων δι' επιδράσεως αλογόνων ή υδραλογόνων π. χ.



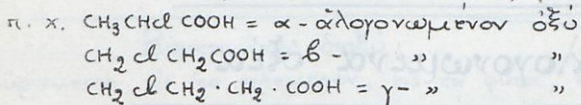
4) Έν των οξυοξέων δι' επιδράσεως φωσφοραλογονιδίων π. χ.



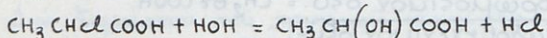
Ιδιότητες. Τα έχοντα τό αλογονιμόν ετοιχείον πλησιέστερον πρός τό καρβοξύλιον, είναι ισχυρότερα των άλλων οξέων, έφ' όσον όμως τούτο άπομακρύνεται του καρβοξυλίου καθίστανται ασθενέστερα.

Τό αλογόνον αυτών άντιμαθίσταται εύμόλως ούτως ώστε προμαλοῦσι ταύτα διαφόρους άντιδράσεις.

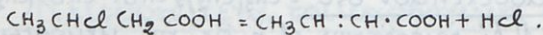
Ταύτα μαλοῦνται α-άλογωνωμένα, όταν τό αλογόνον εύρισκεται εις τό πρώτον άτομον του άνθρακος πρός τά άριστερά μετά τό καρβοξύλιον, β-άλογωνωμένα, όταν εύρισκεται εις τό δεύτερον άτομον άνθρακος, γ-άλογωνωμένα κ.ο.κ.



Τό πρός κειοτεμένον άτομον άνθρακος ήνωμένον αλογόνον των αλογωνωμένων οξέων, ανταλλάσσεται εύμόλως πρός άλλας ομάδας, δι' ό κρησιμοποιοῦνται ταύτα εις συνθέσεις, ως και τά αμυλαλογονίδια. Κατά τήν ζέσιν όμως μεθ' ύδατος, ότε έπρεπε τό αλογόνον ν' άντιμακταταθῆ διά του OH, μόνον εις τά α-άλογωνωμένα οξέα γίνεται τούτο, ότε ταύτα παράγουσιν α-οξυοξέα π. χ.



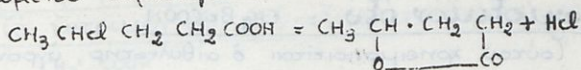
Τα β-άλογωνωμένα οξέα μετατρέπονται εις άμορετα οξέα, άπασπασμένου υδραλογόνου και ούχι εις οξυοξέα. π. χ.



και τούτο διαφαινήθηκε από τήν αντίδραση του ετοιμασμένου μεθ' ύδατος OH έπηρε.

ἀλλάται ἐν τῆς ἀποστάσεως τοῦ Cl ἀπὸ τοῦ καρβοξυλίου.

Τὰ δὲ ἀλογονωμένα μεθ' ὕδατος μετατρέπονται εἰς λαυτῶνας, ἀποβλαπμένου ὕδατοςλόγου. π. χ.

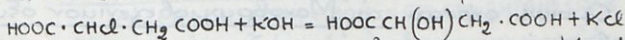


Ἡ ἀπόστασις τοῦ ἀλογόνου ἀπὸ τοῦ καρβοξυλίου εἶναι ταύτη, ὥστε παράγεται δακτύλιος μετὰ πέντε κρυστῶν ἢ τοῖς σταθερὸς συμφωνίως πρὸς τὴν θεωρίαν τοῦ Βαγιετ, διότι εἰ ματευθῆναι τῶν ἀτόμων τοῦ ἀνθρακίου συμπίπτουν μόνον τῶν μὴ ἀναπευθεμένων οὕτω τάξεως πρὸς διάσπασιν, ὡς συμβαίνει εἰς τὰ Β- ἀλογονωμένα ὄξέα, ὅτε παράγονται ἀμόρφα ὄξέα. Τὰ ἔχοντα ἐξ αὐτῶν ἀσώμμετρον ἄτομον ἀνθρακίον παρουσιάζονται ὑπὸ δύο μορφῶν, τινὲς τῶν ὁποίων παίχουσι τὸ φαινόμενον τῆς ἀναστροφῆς κατὰ Walden.

Ἀναστροφή κατὰ Walden μαλεῖται τὸ φαινόμενον καθ' ὃ μίᾳ ὁπτικῶς ἐνεργῶς μορφῇ μετατρέπεται εἰς ἄλλην δεξιόστροφον ἢ ἀριστερόστροφον, ἀναλόγως τοῦ ἐπιδρῶντος ἀντιδραστηρίου, χωρὶς προηγουμένως νὰ σχηματισθῇ ρακεμικὸν ἑνῶμα καὶ νὰ διασπασθῇ τοῦτο π. χ.

Τὸ l- χλωρηλετριμόν ὄξύ = $\text{HOOCCHClCH}_2 \cdot \text{COOH}$ διὰ τῆς ἐπιδράσεως μὲν ἐργύρου ὀξειδίου τοῦ ἀργύρου παρέχει l- μηλιμόν ὄξύ π. χ. $\text{HOOCCH(OH)CH}_2 \text{COOH} + \text{AgCl}$

διὰ δὲ τοῦ μαυρεῖου καλίου θ- μηλιμόν ὄξύ π. χ.



Ἡ ἀντίδρασις αὕτη γίνεται εἰς δύο φάσεις. Κατὰ τὴν πρώτην, ἀποβλαπμένου τοῦ ἀλογονίου στοιχείου, παράγεται ἑλευθέρα μονὰς ευγενείας. Κατὰ τὴν δευτέραν, ἐξαρτᾶται ἐν τῆς ταχύτητος, μεθ' ἧς δρᾷ τὸ ἀντιδραστήριον, ἀνθὰ παρασθῆ ἔνωσις τοῦ αὐτοῦ στερεοχημικῶν τύπου ἢ διαφόρου.

Μεθ.η.

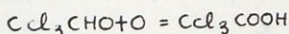
Μονοχλωριοξιμόν ὄξύ = CH_2ClCOOH

εἶναι κρυστάλλα ἀχρῶς, δυσαρτέτου ὀσμῆς, παρασκευάζεται διὰ χλωρίσεως τοῦ ὀξίου ὄξεος καὶ χρησιμοποιεῖται εἰς μεγάλα ποσὰ πρὸς παρασκευὴν τοῦ Ἰνδιου.

Τριχλωριοξιμόν ὄξύ CCl_3COOH

Ἀποτελεῖ κρυστάλλα ἀχρῶς, χρησιμοποιεῖται ὡς καυτή-

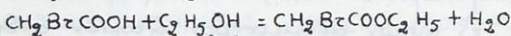
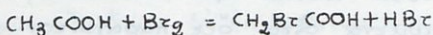
ριον εις την Ίατριαν και παρασκευάζεται δι' οξειδώσεως της χλωράλης π. x.



Μονοβρωμοξιμόν οξύ = $CH_2BrCOOH$

Ξερετόν. Τούτου χρησιμοποιείται ὁ αἰθυλετήρ, ὑγρόν ἐπιληπτικῶδες και ἐρεθιστικόν τῶν ὀφθαλμῶν, πρῶτον χρησιμοποιηθέν διὰ πολεμιούς εἰσποῦς.

Οὗτος παρασκευάζεται διὰ θερμάνσεως CH_3COOH, Br_2 και φωσφόρου, ὅτε παράγεται μονοβρωμοξιμόν οξύ και ἔξ αὐτοῦ μετά ἀνύδρου ἀλκοόλης ὁ ἐστέρ π. x.



Μονωδοξιμόν οξύ = CH_2COOH

Κρυσταλλικόν. Τούτου ἐκμεταλλοποιήθη ὁ αἰθυλετήρ, ὑγρόν προσβάλλον τοὺς ὀφθαλμούς και ἐπιληπτικῶδες. Παρασκευάζεται δι' ἐπιδράσεως χλωροξιμοῦ ἐστέρος ἐπὶ $KJ, π. x.$



Παράγωγον τῶν ἀλογονωμένων οξέων εἰσποδαίον εἶναι τὸ

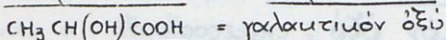
Βρωμοδιαιθυλοαμεταμιδίου ἢ νευρογάλη =

$(C_2H_5)_2CBrCONH_2$. Χρήσιμον ὡς ὑπνωτικόν φάρμακον τῶν ἐπιληπτικῶν. Αὕτη εἶναι εἰσποδαίον παράγωγον τοῦ οξέου οξέος.

Τὸ Μονοϊωδοβεκενιμόν οξύ φέρεται ὑπὸ μορφῆν μετὰ α, ἄλατος, αὐτοῦ, ὅπερ καλεῖται Saxrodine και χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν Ίατριαν. Ὁμοίως φέρεται τὸ Μονοβρωμοβεκενιμόν οξύ ὑπὸ τὸ ὄνομα Saxotimine.

ΟΞΥΟΞΕΑ.

ΟΞΥΟΞΕΑ καλοῦνται ἐνώσεις, αἷτινες περιέχουσιν ἐν τῷ μορίῳ αὐτῶν καρβοξύλιον και ὕδροξύλιον π. x.



Ἐισποδαίστερα ἔξ αὐτῶν εἶναι:

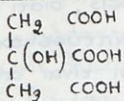
1) Τὸ γλυκολικό οξύ = $CH_2(OH)COOH$ ὄχι μεγάλης σημασίας.

2) Τὸ α-ὀξυπροπιονικό ἢ αἰθυλιδονογαλακτικόν οξύ ἢ γα-

λακτικόν οξύ = $CH_3CH(OH)COOH$

3) Τὸ β-ὀξυπροπιονικό οξύ = $CH_3CH_2CH(OH)COOH$

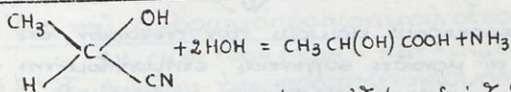
- 4) Τό άμόρεσον Λ-όξυελαϊμόν ή υμινελαϊμόν όξύ =
 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CH}_2(\text{CH}_2)_6\text{COOH}$ ή $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_3$
- 5) Τό μηλιμόν όξύ = $\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{COOH}$
- 6) Τό τρυγιμόν όξύ = $\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$
- 7) Τό υιτριμόν όξύ ή β-όξυτριμωρβαλλυλιμόν όξύ =



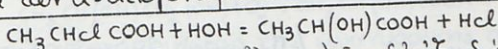
Γενικοί τρόποι παρασκευής τών όξυοξέων.

Τά όξυοξέα παρασκευάζονται :

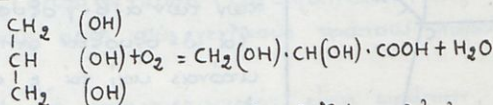
- α) Έν τών υμινυδριμών διά εαπωσπολιήσεως π. x.



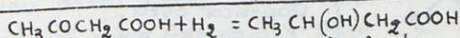
- β) Έν τών α-άλογονωμένων όξέων διά ζέσεως μεθ' ύδατος.



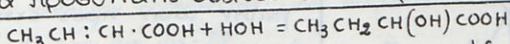
- γ) Έν τών πολυθεντών άλλυολών δι' όξειδώσεως π. x.



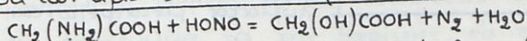
- δ) Έν τών μετονοξέων ή άλδεύδοξέων δι' άναγωγής π. x.



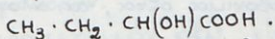
- ε) Διά προσθήκης ύδατος εις άμόρεστα όξέα π. x.



- στ) Έν τών άμινοξέων δι' επιύράσεως υιτριώδους όξέος. π. x.

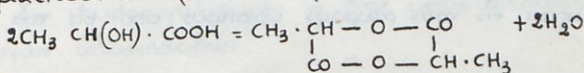


Ίδιότητες. Είναι σώματα κρυσταλλικά, ισχυρότερα τών υορβονιμών όξέων. Διαιρούνται εις α-όξυοξέα, άν τό ύδροξύλιον εύρίσκηται εις τό πρώτον άτομον άνθρακος μετά τό καρβοξύλιον πρós τά άριστερά π. x.

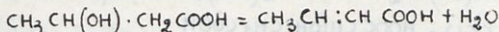


εις β-όξυοξέα εις γ-όξυοξέα, δ-όξυοξέα κ.ο.κ.

Τά α-όξυοξέα κατά τήν θέρμανσιν αποβάλλουν ύδωρ και εχηματίζουν άνυδριτωιά παράγωγα, τά λακτιδια. π. x.

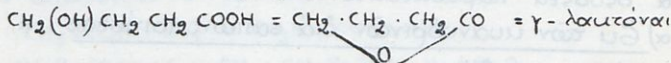


Τά β-όξυοξέα μεθ' ύδατος θερμαινόμενα σχηματίζουν αμόρε- στα όξέα π.χ.

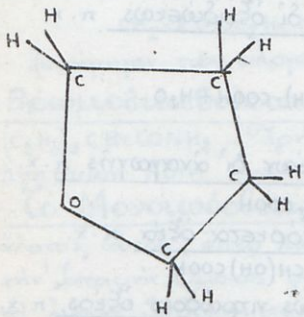


διότι ο αριθμός των ατόμων άνθρακος από τῷ ὕδροξυλίου μέχρι τοῦ καρβοξυλίου εἶναι μικρότερος τοῦ πέντε, οὕτως ὥστε δέν εἶναι δυνατὸν νὰ παραχθῇ ἑτεροουμιλιῆ ἔνωσις, διότι συμφώνως πρὸς τὴν θεωρίαν τῆς τάξεως τοῦ Βαγιετ ἀναπτύσσεται τάξις πρὸς διάσπασιν τῆς ἔνωσεως, ἐπειδὴ οἱ κρῖνοι εἶναι ὀλίγοι.

Τά γ-όξυοξέα θερμαινόμενα σχηματίζουν ἐσωτερικοὺς ἀνυδρίτας, τὰς γ-λακτόνας δι' ἀμοιβαίας ἐπιδράσεως τοῦ ὕδροξυλίου καὶ τοῦ καρβοξυλίου τοῦ μορίου π.χ.



διότι ἔχομεν περισσεύτους κρῖνους τῶν τεσσαρῶν, ὅτε συμπίπτουν μόνον τῶν αἰ μονάδες συγγενείας, σχηματίζομένης τῆς ἑτεροουμιλιῆς ταύτης ἔνωσεως, συμφώνως πρὸς τὴν θεωρίαν τοῦ Βαγιετ. π.χ.



(Προσοχὴ ἐπὶ τῶν ἀνω ἰδιοτήτων τῶν α-β-γ ὅξυοξέων).

Τά δ-όξυοξέα σχηματίζουν δ-λακτόνας καὶ τὰ ε ὁμοίως, τὰς ε, ζ, η, θ, π. σχηματίζουν πάλιν ἀμόρετα όξέα.

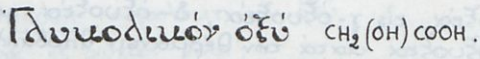
Τά Γ-όξυοξέα ἔχουσι τάσιν πρὸς σχηματισμὸν λακτονῶν, ὥστε εἰς ὕδατιμὰ διαλύματα μετατρέπονται εἰς τοιαύ-

τας.

ὡς Λακτόνας ἢ ἐσωτερικοὶ ἀνυδρίται καλοῦνται ἀνυδριτικοὶ παράγωγα, λαμβανόμενα δι' ἀποσπάσεως ὕδατος εἰς ἑνὸς μορίου ὀξέος καὶ εἶναι ἑτεροουμιλιῆ ἔνωσις.

Τοιαύτας σχηματίζουσι τὰ διακαρβονικά όξέα, τὰ ἀλογωνωμένα καὶ τὰ ὅξυοξέα.

ἴσως



Τοῦτο εὑρίσκεται εἰς τοὺς ἀγρούς καρπούς καὶ εἰς τὰς σταφυλαίς.

Γαλακτιμόν ὄξύ ἢ α-ὀξιοπροπιονιμόν ὄξύ ἢ αἰθυλι-
δενογαλακτιμόν ὄξύ $CH_3CH(OH)COOH$

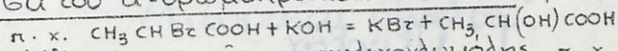
Ἐύρισκεται εἰς τὸν οἶνον εἰς ἴκνη, εἰς τὸ ὄπιον, εἰς τὸ θερμο-
βότανον καὶ ὡς ὀπτιμῶς ἐνεργόν εἰς τὸν ὀπὸν τοῦ υφ' ἑατος.

Παρασκευὴ. Βιομηχανικῶς παρασκευάζεται διὰ ζυμώσεως
τοῦ γαλακτοσακχαροῦ, μαλαμοσακχαροῦ καὶ σταφυλοσακχαροῦ
διὰ τῆς ἐπιδράσεως μικροοργανισμῶν, ὡς εἶναι ὁ μύκως τῆς
γαλακτιμῆς ζυμώσεως.

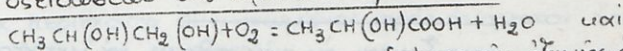
Εἰς τὸ ζυμοῦμενον ὑγρὸν προσθέτομεν ἀνθρακικὸν ἀέθεταιον
ἢ ψευδάργυρον πρὸς ἐξουδετέρωσιν τοῦ ἐλευθεροῦ γαλακτιμοῦ
ὀξέος, ὅπερ φονεύει τοὺς μικροοργανισμούς, ὅταν εἶναι ἐλεύθε-
ρον, παρεμποδίζον τὴν ζύμωσιν.

Ἐυθροτικῶς παρασκευάζεται :

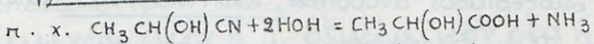
α) Ἐκ τοῦ α-βρωμοπροπιονιμοῦ ὀξέος τῆ ἐπιδράσει KOH



β) δι' ὀξειδάσεως τῆς προπιλενογλυκόλης π. χ.



γ) διὰ οξείδωσιν τοῦ α-βρωμοπροπιονιμοῦ π. χ.



ἦτοι συμφώνως πρὸς τοὺς γενικοὺς τρόπους παρασκευῆς τῶν ὀ-
ξωξέων.

Ἰδιότητες. Ὁ φαρμακευτικὸν εἶναι εἰρόπιον, περιέχον 80%
γαλακτιμοῦ ὀξέος, ὕδωρ καὶ αἰμοσόλην, εἶναι μίγμα θ καὶ ε
μορφῆς, δι' ὃ εἶναι ἀνεργόν. εἶναι λίαν ὀξινόν, περιέχει ἐν ἑ-
σὺμμετρον ἄτομον ἀνθρακίον καὶ παρουσιάζεται ὑπὸ δύο μορφῶν
ὡς θ καὶ ε, ἔτι δὲ ὡς θε.

Χρησιμοποιεῖται κυρίως τὸ διὰ ζυμώσεως τοῦ ἀμύλου λαμβά-
νόμενον ὡς πρόστυμμα εἰς τὴν βαφικὴν, εἰς τὴν βυρσοδεψίαν
καὶ εἰς τὴν αἰμοσολοποιίαν.

θ-Γαλακτιμόν ὄξύ ἢ κρεογαλακτιμόν ὄξύ

Ἐύρισκεται εἰς τὸν ὀπὸν τοῦ υφ' ἑατος, εἶναι δεξιότροπον στερε-
όν καὶ φιλυδρον.

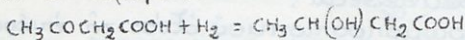
ε-Γαλακτιμόν ὄξύ εἶναι στερεόν, ἐλπίθη διὰ ζυμώσεως
τοῦ μαλαμοσακχαροῦ δι' ἰδίου μύκτου.

Ἀμφότερα δύνανται γὰ ἀλεθῶναι διὰ διασπάσεως τοῦ ἀνεργ-
οῦ διὰ μικροοργανισμῶν ἢ διὰ κρυσταλλώσεως μετὰ ὀπτιμῶς
ἐνεργῶν ἀλακτικῶν.

Β' Όξυοξέα.

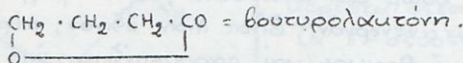
Σπουδαιότερον είναι τὸ Β - ὄξυβουτυριμιόν ὄξύ = $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{COOH}$
 Φέρεται ὡς δ καὶ ε μορφή, ὡν τὸ ἀριστερόστροφον εὐρίσκεται
 εἰς τὰ εἶδη ἐπὶ σακχαρώδους διαβήτου μετὰ ἀμεσότητος καὶ
 ἀμετοξιμοῦ ὄξεος, ὡς καὶ μετὰ παρατεταμένην ἀδείαν.

Διαυρίτομεν δεξιόστροφον, ἀριστερόστροφον καὶ μίγμα τῶν δύο
 μορφῶν, ἀνεργόν ὅπερ διὰ χρυσταλλώσεως διασπάται εἰς τὰ
 δ καὶ ε. Διαφέρει ἀπὸ τὸ ἀμετοξιμιόν ὄξύ = $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOH}$, καθ'
 ὅτι τὸ ὄξυβουτυριμιόν ὄξύ παράγεται ἐν τοῦ ἀμετοξιμοῦ δι'
 ἀγαγωγῆς δι' ὑδρογόνου π. x.



Γ' Όξυοξέα.

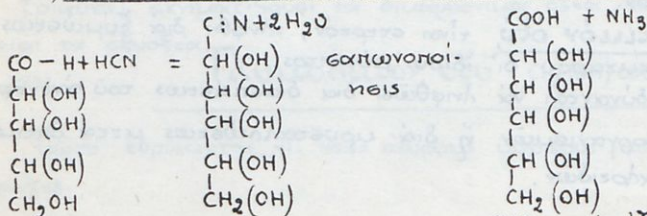
Ταῦτα χαρακτηρίζονται ἐν τῆς τάξεως γὰ μετατρέπονται
 εἰς υουλιμοὺς ἐσωτερικοὺς ἀνυδρίτας, τὰς λαυτόνας καλούμε-
 νας. Δὲν ἀπεμονώθησαν ἐν ἐλευθέρᾳ καταστάσει, εἶναι γνωστὰ
 μόνον ἐν διαλύσει λαμβανόμενα διὰ ζέσεως τῶν λαυτονῶν μετὰ
 ὄξεος. Αἱ λαυτόναι λαμβάνουν τὸ ὄνομα τοῦ ἀντιστοίχου ὄξεος
 καὶ τὴν λέξιν λαυτόναι π. x.



Πολυὑδροξυλιωμένα διπαρά ὄξέα ἢ Ἀλδοονια ὄξέα.

Ταῦτα περιέχουσιν ἐν καρβοξυλίον καὶ πλείονα ὑδροξυλία.
Παρασκευή. Παρασκευάζονται.

- 1) Ἐν τῶν ἀλδοζῶν (σακχαίρων) δι' ὄξειδώσεως διὰ HNO_3
- 2) Ἐν τῶν ἀλδοζῶν, μέσῳ τῆς υυανυδριμιῆς ἀντιδράσεως.



ἀλδοζη

3) Δι' επιδράσεως υπερμαγγανίου μαλίου επί αιμορρέτων όξεων; ότε εις την θέσιν του διπλού δεσμού προσείθενται δύο υδροξύλια.

Ιδιότητες. Τα έχοντα υδροξύλιον εις την γ και δ θέσιν εκματιζούν εύκολως όξυλαυτόνας, αναρμένως εύκολως προς αλδόζας και πολυθενεϊς αλυσόδας, αλδίτας μαλουμένης.

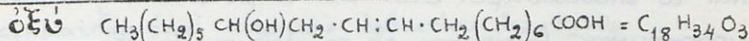
Όττω δυνάμεθα να παρασκευάσωμεν άνωτερα τοιαύτα όξεία. Έν τών ματωτέρων, μέσω και της υφανυδρινιμής αντίδράσεως τα όξεία ταύτα παρουσιάζονται υπό πολλάς στεροχημικώς μορφάς, όσαι και αι έξ ών προέρχονται αλδόζαι.

Αιόρετα όξυοξεία.

Τοιαύτα περιέχοντα OH, ήνωμένον προς αιόρεστον άτομον άνθρακος, δέν είναι σταθερά.

Επιουδαϊότερον είναι τό:

Κιμινελαϊμόν ή Λ-όξυελαϊμόν όξύ ή ρικινολιμόν



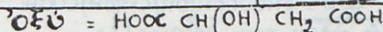
Είναι υγρόν, υόριον ευστατιμόν του κιμινελαϊού, υπό μορφήν έστερος μετά της γλυκερίνης.

Κιμινελαϊον = Huile de Ricin u. ρικιινόλαδο, είναι υγρόν, άχρουν, έως πρασινοκίτρινον, λαμβάνεται δι' ευθλίψεως των επερμάτων του κίτεος και συνίσταται έν γλυκεριδίων του κιμινελαϊού όξέος και τινων άλλων.

Χρήσις. Χρησιμοποιείται ως καθαρτιμόν, προς επαλείφιν των μηχανών, εις την βαφιμήν, ως έρυθρόν τουρμιμόν έλαιον, προς βαφήν του βάμβακος έρυθρού δι' αλδίζχρινης.

Τό έρυθρόν τουρμιμόν έλαιον λαμβάνεται έν τού έλαϊού δι' επιδράσεως H_2SO_4 και NH_3 , διά σαπωνοποίησεως δε' αυτού λαμβάνονται οι σουλφελαϊμοί εάλπωνες, χρήσιμοι προς παρεμπόδισιν εκηματισμού λεβητολίθων.

Μηλιμόν όξύ ή μονοδροξυλιωμένον ήλιευτριμόν



Περιέχει έν αύόμετρον άτομον άνθρακος και φέρεται υπό δύο μορφάς, δ και ε, ως και υπό έν άνετέργον μίγμα δ, ε.

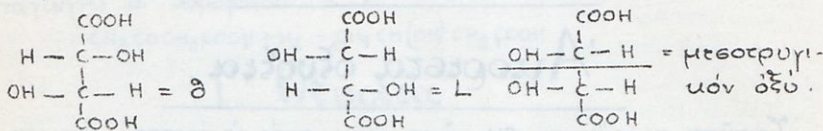
Ευρίσκεται ως άριστερότεροσόν εις τό φραγμοστάφυλον,

τό γλεύκος, εις τὰ μήλα, ἐν τού ὁποῦ τῶν ὁποίων λαμβάνε-
ται καί ἀνάγεται πρὸς ἡλεκτριμὸν ὄξύ.

Τρυγμὸν ὄξύ ἢ Διϋδροξυλιωμένον ἡλεκτριμὸν ὄξύ = $\text{HOOC CH(OH) CH(OH) COOH}$.

Τοῦτο ἔχει δύο ὁμοειδῶς ἀσύμμετρα ἄτομα ἄνθρακος καί
παρουσιάζεται ὑπὸ τρεῖς μορφαίς, ὡς δεξιόστροφον, ἀριστερό-
στροφον, καί ὡς μεσοτρυγμὸν ἢ ἀντιτρυγμὸν ὄξύ (ἐνδομο-
ριακῶς ἀνενεργόν.)

Ὁμοίως ἔομεν τὸ σταφυλιμὸν ὄξύ, ὅπερ εἶναι ραιετιμὸν
εἶμα.



Δεξιόστροφον, D-τρυγμὸν ὄξύ.

Εἶναι τὸ εὐσπυδαϊότερον ὄλων καί τὸ μόνον βιομηχανικῶς
χρησιμοποιοῦμενον. Ἐυρίσκεται εἰς τὸ γλεύκος, ὡς ὄξιον τρυγι-
μὸν καί, ὑπὸ τὸ ὄνομα τρυξ, κατὰ τὴν ζύμωσιν τοῦ ὁποι-
ου κατακρημνίζεται.

Παρασκευὴ. Λαμβάνεται ἀπὸ τῆς τρυγα, ἧτοι τὸ ὑπόλειμ-
μα τῆς ζυμώσεως τοῦ γλεύκος καί ἀπὸ τὰ ἀπόνερα τῆς ἀλ-
κοολοποιίας τῆς σταφίδος. Ἡ τρυξ ὡς καί τὰ ἀπόνερα τῆς
ἀλκοολοποιίας ἀναμιγνύονται μετὰ γαλακτώματος ἀβέστου
 Ca(OH)_2 , ὅτε παράγεται τρυγμὸν ἀβέστιον, ἐξ οὗ διὰ H_2SO_4
παράγεται CaSO_4 ἀδιάλυτον καί τρυγμὸν ὄξύ, ὅπερ μαθαίρεται
διὰ κρυσταλλώσεως.

Ἰδιότητες. Εἶναι κρυσταλλικόν, εὐδιάλυτον, ὄξιον καί κρη-
σιμοποιεῖται πρὸς ματακευτὴν λεμονιάδων, ὡς πρόστυμμα εἰς
τὴν βαφικὴν καί εἰς τὴν Ἀναλυτικὴν Χημείαν.

Ἐχηματίζει οὐδέτερα καί ὄξινα ἅλατα, τὰ ἑξῆς.

- 1) Ὄξιον τρυγμὸν καί, ἢ τρυξ = $\text{KOOC CH(OH) CH(OH) COOH}$
- 2) Τρυγμὸν καλιονάτριον ἢ ἅλας τοῦ Daignette =
 $\text{KOOC CH(OH) CH(OH) COONa}$

χρήσιμον πρὸς παρακευτὴν τοῦ φελιγγείου ὑγροῦ.

- 3) Τρυγμὸν καλιονάτριον = $\text{KOOC CH(OH) CH(OH) COO(SbO)}$

ἡ ἐμετικὴ τριξ, φάρμακον ἐμετικόν, ἀποχρεμπτικόν.

Ἀριστεροστροφόν τρυγμὸν ὄξύ.

Παρασκευάζεται διὰ διασπάσεως τοῦ σταφυλινοῦ ὄξεος δι' ὀπτι-
κῶς ἐνεργῶν εσφράτων, ὡς εἶναι ἡ μυχογίνη.

Σταφυλινοῦ ὄξύ = ραιεμιον ὄξύ.

Λαμβάνεται διὰ θερμάνσεως τοῦ θ- τρυγμοῦ ὄξεος μετὰ KOH
ἢ καὶ διὰ μίξεως πυκνῶν διαλυμάτων θ καὶ L. εἶναι ἀνενεργόν,
εἶναι ραιεμιόν εἶμα καὶ διασπᾶται δι' ὧν μεθόδων καὶ αἱ δια-
επόμενοι ἀνενεργοὶ μορφαί, ὡς ἐν τῇ στερεοχημείᾳ ἐλέχθη.

1) διὰ κρυσταλλώσεως 2) δι' ἐπιδράσεως ὀπτικῶς ἐνεργῶν μορ-
φῶν 3) διὰ μικροσφραμετῶν.

Μεσοτρυγμὸν ὄξύ.

Λαμβάνεται ἐκ τοῦ θ- τρυγμοῦ ὄξεος δι' ἐπιδράσεως KOH
καὶ εἶναι ἀνενεργόν μὴ διασπώμενον.

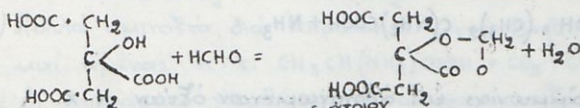
Κιτρινοῦ ὄξύ ἢ Β-ὄξυτρικαρβαλλυλινοῦ ὄξύ = CH₂·COOH

Ἐυρίσκεται εἰς τὸν ὀπὸν τῶν λεμονίων καὶ εἰς τὸ γὰρ $\begin{matrix} C(OH)COOH \\ | \\ CH_2 \cdot COOH \end{matrix}$
λα. Παρασκευάζεται ἐκ τοῦ ὀπῶ τῶν λεμονίων δι' ἀναμίξεως μετὰ γαλακτώματος ἀβεβέστου καὶ διασπάσεως τοῦ
εχηματισμένου κιτρινοῦ ἀβεβέστου διὰ H₂SO₄.

Ἐλευταῖον λαμβάνεται δι' ἐπιδράσεως εὐρωτομουήτων ἐπὶ στα-
φυλοσακχαροῦ. (50%)

Ἰδιότητες. εἶναι κρυσταλλινόν, εὐδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ καὶ κρη-
μιτοποιεῖται ὡς πρόστυμμα πρὸς παρασκευὴν ἀναφυτικῶν πο-
τῶν, φαρμακευτικῶν προϊόντων, ἀλάτων κ.λ.π.

Ἄλατα καὶ παράγωγα αὐτοῦ εἶναι 1) ἡ κιτρινὴ μαγνησία
2) ὁ κιτρινὸς εἶδηρος. 3) τὸ μεθυλενοκιτρινοῦ ὄξύ, λαμβανόμε-
νον δι' ἐπιδράσεως κιτρινοῦ ὄξεος ἐπὶ μερμηκιοῦς ἀλδεύδης π.χ.



Τοῦ ὄξεος τούτου τὸ ^{διεπτεροῦ} ἄλας καλεῖται κιτρινὴ καὶ μετὰ τῆς
οὐροτροπίνης εχηματίζει τὴν γουροτροπίνην ἢ ἐλμιτόλην καλοῦ-
μένην, ἣτις χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν ἰατρικὴν.

Ἀμινοξεία.

Ἄμινοξεία καλοῦνται ἐνάψεις περιέχουσαι ἐν τῷ μορίῳ αὐτῶν ἀμι-
νιὴν ὁμάδα καὶ καρβοξυλιὴν π.χ. CH₂(NH₂)COOH καὶ εἶναι

εξήματα επιουδαίατα διότι άνευρίβουνα εϊς πρϊϊόντα άπσεν-
θέσεως τών πρωτεινών κημϊής καϊ φουραματεϊής.

Η ύδρϊλευϊς τών πρωτεινών επϊτευχάνεται ή δι' άλυαλίων ή δι'
άτμϊδοντος ύδρϊκλωρϊου όξέος ή διά Η₂SO₄

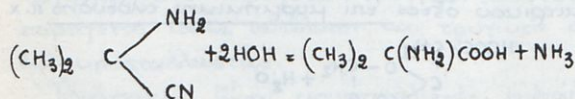
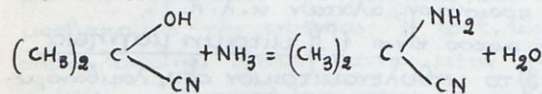
Άποκωρϊσμός τών άμϊνοξέων άπ' άλλήλων. Τα έμ τών πρωτει-
νών δι' ύδρϊλύσεως λαμβανόμενα άμϊνοξέα άποκωρϊζονται άπ' άλλ-
λήλων 1) Κατά τϊν μέθοδον τής έστεροποϊήσεως του Emil-
Fischer. Κατά αύτην διά διοκετεύσεως HCl καϊ αϊθυλινης άλ-
υόλης εκηματϊζονται ύδρϊκλωρϊοϊ αϊθυλετέρες τών άμϊνοξέων,
εϊτα διακεπώνται ούτοι διά KOH, παραλαμβάνονται δι' αϊθέρας καϊ
διά υλαεματεϊής άποσταξέως έν τώ κενώ άποκωρϊζονται.

2) Διά μετατροπής εϊς άλατα μετά καλϊου δισοδϊάλυτα καϊ
3) Διά μετατροπής εϊς άλυιλιωμένα παράγωγα, ώς εϊναι τά
καρβακμϊνοξέα π. χ. HOOCNHCH₂COOH, έν τά μετά γαϊαλυαλίων
άλατα εϊναι δισοδϊάλυτα. Διά τών δύο τελευταϊων μεθόδων άποκω-
ρϊζονται άπ' άλλήλων τά δισοδϊαλυς κρυσταλλούμενα άμϊνοξέα.

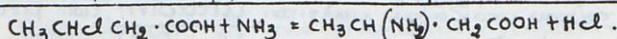
Τϊνά άμϊνοξέα εύρίβονται εϊς φυτϊαϊς ύλας, εϊς φύτρα εϊτε
ελεύθερα εϊτε υπό μορφήν παραγώγων, ώς καϊ εϊς τόν όργανϊ-
σμόν ελεύθερα καϊ δϊ εϊς παθολογϊαϊς περιπτώσεις.

Παρασκευή άμϊνοξέων.

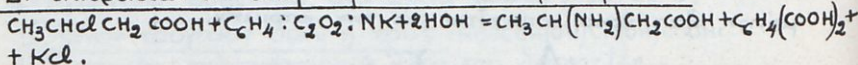
A) Κυρίως τά α-άμϊνοξέα παρασκευάζονται δι' επϊδράσεως άμ-
μωνϊας επϊ υαυνοδρϊνών τών άλδεϊδών καϊ κετονών, ότε εκη-
ματϊζονται άμϊνονιτρίλια καϊ διά εαυλωνοποϊήσεως τούτων δι'
ύδρϊκλωρϊου όξέος π. χ.



B) Δι' επϊδράσεως άμμωνϊας επϊ άλογονωμένων όξέων π. χ.



Γ) Δι' επϊδράσεως επϊ άλογονωμένων όξέων φθαλιμϊδϊου π. χ.



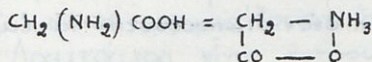
Ίδιότητες. Διαϊρϊούνται εϊς α-άμϊνοξέα, β-άμϊνοξέα, άνα-
λόγως τής θέσεως τής άμϊνϊνης όμάδος. Τα άμϊνοξέα εϊναι ά-

πρως κρυσταλλιακά σώματα, ειδικά εν ύδατι.

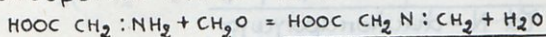
Πολλά α-αμινοξέα είναι γλυκέα, τα β και γ είναι άγευστα, τα δε αμινοδιυαυβονιυά έχουσι γευθιν οξίνην.

Τα αμινοξέα επειδή έχουσιν αμινιυήν και καρβοξυλιυήν ομάδα, εχηματιζουσιν άλατα και μετα όξέων ψ μετα βάσεων.

Τα έλευθερα μοναμινοξέα των μονοαυβονιυών οξέων έχουσιν αντιδρασιν ουδετέραν ή ασθενώς οξίνον, διότι έχουσι μίαν βασικην ομάδα τήν (NH₂) και μίαν οξίνον τό(COOH), επειδή δε δρῶσιν ως ουδέτερα δυναμέθα να θεωρήσωμεν ταυτα ως έσωτεριυά άλατα μετα πεντασθενούς άζώτου π.χ.



Διά τής επιδράσεως όμως μωρμυλιυής αλδεύδης επί αμινοξέων έξουδετερούται ή αμινιυή ομάδα, εχηματιζομένου προϊόντος αντιδρόντως οξίνως π.χ.

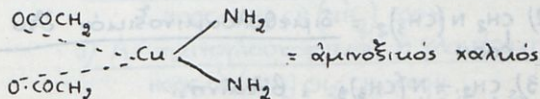


Γις τούτο ετηρίζεται ο προσδιορισμός των αμινοξέων δι' όγκομετρίας.

Όλα, πλην του αμινοξυιου όξέος, ως περιέχοντα άσύμμετρον άτομον άνθρακος, φέρονται ως όπειμώς ενεργά.

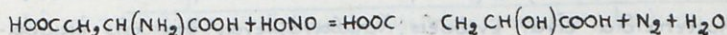
Αντιδράσεις 1) Μετά FeCl₃ πολλά εν των αμινοξέων εχηματιζουσιν αιματέρυθρον χροιάν.

2) Μετά καλιου εχηματιζουσιν άλατα κρυσταλλιακά, δυσδιάλυτα, υωανά και εν διαλύσει ιωδουανά, άτινα είναι έσωτεριυά άλατα του τύπου =

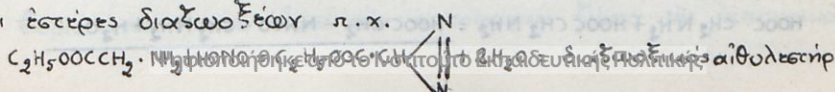


3) Πολλά αμινοξέα διά πυρώσεως μετα Βα(ΟΗ)₂ διασπῶνται εις CO₂ και αμίνας π.χ. CH₃CH(NH₂)COOH = CO₂ + CH₃CH₂NH₂

4) Δι' επιδράσεως νιτρώδους οξέος εχηματιζουσιν τά αντίστοιχα οξυοξέα π.χ.



5) Δι' επιδράσεως νιτρώδους νατρίου επί υδροχλωριυών άλάτων των α-αμινοξέων, των έχοντων εις τό φέρον τήν αμινιυήν ομάδα άτομον άνθρακος εν τούλάχιστον άτομον υδρογόνου, παράγονται έστερες διαζωοξέων π.χ.



οξύ = $C_6H_5 \cdot CONHCH_2COOH$.

Παράγωγα του αμινοξιδιου οξέος είναι :

α) η εαρμοσίγη ή μονομεθυλογλυκυόμολλα =

$CH_3NH \cdot CH_2COOH$, λαμβανομένη διά αάσεως τής υρεατίνης.

β) η βεταΐνη ή τριμεθυλογλυκυόμολλα = $CH_3 \cdot N \cdot (CH_3)_3$

ληφθεΐσα εν τών τευτων Βετα Υλγατΐς $CO-O$

εξ ου και το όνομα.

β) Αδαΐνη ή αμινοπροπιονιόν οξύ $CH_3CH \cdot NH_2 \cdot COOH$

Φέρεται ως θ και λ, λαμβανομένη κατά την υδρόλυειν πρωτεΐνών.

γ) Λευΐνη ή α-αμινοϊσοβουτυλοξιδιόν οξύ

$(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$ Εύρισκεται εις τα ούρα εις παθολογΐας περιπτώσεις, εις φύτρα φυτών κ.λ. π.

Δ) Αμινοπλεκτριόν οξύ ή άεπαραγιγιόν οξύ.

$HOOCCH_2CH(NH_2)COOH$ Φέρεται ως άριστεροστροφον και ως δεξιοστροφον, πάσχει την άναστροφην κατά Walden. Παράγωγον

αυτου είναι το μοναμΐδιον αυτου = άεπαραγινη =

$= HOOCCH_2(NH_2)CH_2 \cdot CO \cdot NH_2$ Αυτη φέρεται ως θ και λ, είναι διαν

διαδεδομένη εις το φυτιόν βασΐδιον και εύρισκεται εις τούς βλαστους του άεπαράγγου, εις τα φύτρα των λουλιών κ.λ. π.

Ε) Γλουταμινιόν οξύ $HOOCCH(NH_2)CH_2CH_2CH_2COOH$

Λαμβάνεται κατά την υδρόλυειν τής τυρίνης, τής γλουτίνης και άλλων πρωτεΐνών. Παράγωγον αυτου είναι :

Το μοναμΐδιον αυτου : γλουταμΐνη καλομένη

$NH_2OCSH(NH_2) \cdot CH_2CH_2COOH$

ΣΤ) Κυστεΐνη ή β-σουλφυδρολο-α-αμινοπροπιονιόν οξύ

$H_2S \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2)COOH$ είναι αμινοθειοπαράγωγον και παρασκευάζεται δι' αναγωγής τής κυστίνης.

Ζ) Κυστΐνη $HOOCCH(NH_2)CH_2-S-S \cdot CH_2CH(NH_2)COOH$

Είναι εώμα υρεταλλιόν, φυσιολογΐως ελυδαΐον, εύρισκεται εις λίθους τής κύστεως και των νεφρών, εξέρχεται δε κατά την κύστιουρρειν μεγάλη ποσότης ταύτης, ως υρεταλλινη ή διαλυμένη. Αναγεται πρός την κυστεΐνην

(Αλδεΐδοξέα και Κετονοξέα, εξετάζεται πολύ υπό του κ. Καθηγητου).

Αλδεΐδοξέα καλοΐνται ενάσεις περιέχουσαι άλδεΐδινην

και καρβοξυλινην ή οξιδινην

Τό απλούτερον είναι τό Γλυκοξυλιμιόν οξύ $\text{CHO} \cdot \text{COOH}$

Περιέχει πάντοτε έν μόριον ύδατος και θεωρείται ως διοξυ-
 ξιμιόν οξύ = $\text{CH}(\text{OH})_2 \cdot \text{COOH}$ εϋρίσκεται εις τὰς άπόρας, εις τὰ ού-
 ρα τών γυναιμιών κατά τὰς πρώτας και τελευταίας ήμέρας τής
 έμυμοσύνης.

Άλδοϋδοξυοξέα .

Ψευδαίον είναι τό Γλυουρονιμιόν οξύ = $\text{CHO} - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \overset{\text{H}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}} - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} - \text{COOH}$

Εϋρίσκεται εις τὰ ούρα, υπό τήν μορφήν τών συνεξευγμένων
 γλυουρονιμιών οξέων, κρίσιμον πρός δέσμευειν άρήκτων τών άρ-
 γανισμῶ εωμάτων και άποβολήν αυτών. Παρασκευάζεται έμ
 τού εύξανθιμιού οξέος, όπερ εϋρίσκεται εις τό μείτριον ήνδιμιόν,
 κρωσιμιήν λαμβανομένην έμ τών ούρων άγελάδων τής Βεργάλης.

Μετά τής κλωράλης εχηματίζει τό Ούροκλωραλιμιόν οξύ, όπερ
 παρουσιάζεται εις τὰ ούρα, άμα τή άήψηι κλωράλης.

Κετονοξέα .

Κετονοξέα καλοῦνται ένώσεις περιέχουσαι καρβονύλιον, ήνω-
 μένον πρός δύο άτομα άνθρακος και καρβοξύλιον.

Διακρίνεται εις α-κετονοξέα, όταν έκωθει τό καρβονύλιον εις
 τήν πρώτην θέσιν πρός τα άριστερά μετά τό καρβοξύλιον,
 εις β-κετονοξέα κ. λ. π.

1) Α-κετονοξέα : Ίσοϋτον είναι τό Πυροσταφυλιμιόν οξύ =
 $\text{CH}_3 \text{CO} \cdot \text{COOH}$ ληφθέν δι' άποστάξεως τού σταφυλιμιού οξέος.

2) Β-κετονοξέα : Ταύτα είναι άσταθή, άποδίδουειν εύκόλως
 CO_2 μετατρέπόμενα εις κετόνας π.χ. $\text{CH}_3 \text{COCH}_2 \cdot \text{COOH} = \text{CO}_2 + \text{CH}_3 \text{COCH}_3$
 "Έχουειν άλατα άσταθή, και έστίρας λίαν

εσταθερούς, χρησιμοποιουμένους εις συνθέσεις, διότι περιέχουσι τὰ
 μεθυλενιμά ύδρογόνα, εύκλινητα μεταξύ ένεργοποιητιμιών όμά-
 δων. Ψευδαιότερον κετονοξύ είναι τό άκετοξιμιόν οξύ =

= $\text{CH}_3 \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$ εϋρίσκεται εις παθολογιάς περιπτώσεις, εις τὰ
 ούρα μετά τής άικτόνης και τού β-οξυβουτυριμιού οξέος.

Είναι ειρόλιον ριλυδρον, άσταθές, διασπώμενον εις CO_2 και
 άκετόνην.

Ψευδαιότερα είναι ό άκετοξιμιός αιθυλεστήρ = $\text{CH}_3 \text{COCH}_2 \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5$
 Παρασκευάζεται ως διάμεσον προϊόν διά τήν παρακευήν τής

άνεικυρίτης και άδωχρωμάτων, διά ευμπυκνώσεως δύο μορίων
βηρού οξέιου έστερος μετά νατρίου και οξινίσεως δι' οξέιου

οξέος π. χ. $CH_3COOC_2H_5 + CH_3COOC_2H_5 = CH_3COCH_2 \cdot COOC_2H_5 + C_2H_5OH$
Ιδιότητες. Είναι υγρόν, ευκαρίετου όσμής φράουλας, μετά κλω-
φιδίου ειδήρου εκηματίζει άλατα έρυθρά και μετά καλίου υο-
ανά. 1) Είναι άλληλότροπον μίγμα δύο θερμοτρόπων μορφών
τού γηείου άκετοξιδίου αίθυλεστέρος = $CH_3COCH_2 \cdot COOC_2H_5$ και τού
β-όξιμουρωγιδίου έστερος = $CH_3 \cdot C(OH) : CH \cdot CO \cdot OC_2H_5$, όστις καλεί-
ται και ένολιμη μορφή ή ένόλη, τό δε μετά Na άλας τούτης
καλείται άλας τής άιμομορφής.

Ενόλαι καλούνται αι ένώσεις, αι έχουσαι τήν ομάδα $-C(OH) : CH-$
δηλ. έχουσιν ύδροξύλιον ηνωμένον πρός άμόρεστον άτομον άνθρα-
κος. Η ένόλη παρουσιάζεται υπό δύο στερεοίσομερείς μορφάς
cis και trans π. χ.

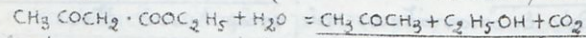
$$\begin{array}{ccc} H - O - COOC_2H_5 & & H - C - COOC_2H_5 \\ || & & || \\ CH_3 - C - OH & \text{και} & HO - C - CH_3 \end{array}$$

cis-β-όξιμουρωγιδίου έστέρ, trans-β-όξιμουρωγιδίου έστέρ

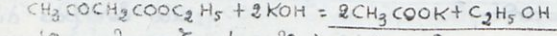
2) Μετά τού Na εκηματίζει άλας τής ένολιμής μορφής =
 $CH_3C(O Na) : CH \cdot COOC_2H_5$, λόγω τής εύιμησίας των μεθυλενιων ύδρο-
γόνων, εύλυομένου ύδρογόνου.

3) Μετά άλυοαλογονιδίων εκηματίζει όμόλογα τού άκετοξιδίου
έστερος π. χ. $CH_3COCH(CH_3)COOC_2H_5$.

4) Κατά τήν θέρμανσιν μετά άραιων οξέων διασπάζεται εις αίθυλινην
άλυσόλην CO_2 και άκετόνην (κετονική διάσπασις) π. χ.



5) Μετά καυστιμων δε άλυοαλιων διασπάζεται εις οξιδιον οξύ και
άλυσόλην. (οξείκη διάσπασις) π. χ.



Ο συνήθης άκετοξιδίου αίθυλεστέρ είναι μίγμα περιέχον 10%
ένολιμη μορφήν και 90% κετονικήν μορφήν, ών ή ένολιμη
μορφή προκαλεί τήν αντίδρασιν μετά ειδορροχλωριδίου.

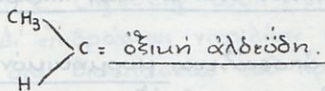
Η ένολιμη μορφή, ώς άμόρετος ένωσησ αντίδρα μετά τού Βε
τακάως, έν ώ ό γησίος άκετοξιδίου έστέρ, ώς κετορεσμένη
ένωσησ είναι άδρανής.

3) Γ-κετονοξέα. Ταύτα είναι σταθερά, ώς είναι τό Λαι-
βουλιον οξύ = $CH_3COCH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$, παρασκευαζόμενον διά ξέ-
σως άμύλου μετά ύδροχλωριου οξέος.

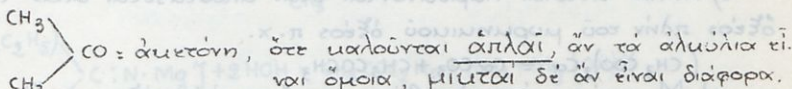
Άλδεύδαι και Κετόναι

Άλδεύδαι και κετόναι ααλούνται ενώσεις περιέχουσας τήν δι-
εθνή ομάδα $\text{C}:\text{O}$, ήτις ααλείται καρβονύλιον.

Είς τας άλδεύδαις, ή μία έλευθέρα μονάει του καρβονυλίου, ενού-
ται πρὸς αλιύλιον, ή δέ ἄλλη πρὸς ὕδρογονόν. π. χ.

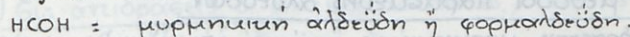
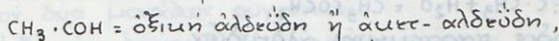


Είς τας κετόνας ἀμφοτέραι αὐτέλευθεραι μονάδες συγγενείαι ε-
κόνται πρὸς αλιύλια π. χ.

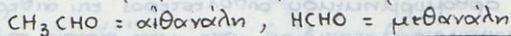


Σύνθεσις. ἔχει τήν γενικὴν σύνθεσιν $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$
Ὀνομασία ἄλδεύδων. Τὸ ὄνομα άλδεύδη προήλθεν ἀπὸ τὰς πρῶ-
ταις συλλαβαῖς τῶν λέξεων αλ - Kohol -dehyd - το - γενατινι =
άλυοσή ἀφυδρογονωθεῖσα, ἐπειδὴ λαμβάνονται δι' ἀφαίρεσως
ὑδρογόνου ἐν τῶν πρωτοταγῶν ἀλυοσῶν.

Ὀνοματίζονται α) ἔν τῷ κεινιῷ ή ἐν τῆς ρίζης τοῦ ὀξέος, ὅ-
περ διδουσι ὀξειδούμεναι καὶ ἐν τῆς λέξεως ἄλδεύδη π. χ.



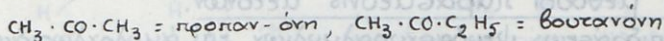
β) Κατὰ τήν ὀνοματολογία τῆς Γενεύης διὰ προσθήκης τῆς
καταλήξεως - ἄλη εἰς τὸ ὄνομα τοῦ ὑδρογονάνθρακος μετὰ
τοῦ αὐτοῦ ἀριθμοῦ ἀτόμων ἀνθρακος. π. χ.



Ὀνομασία κετόνων. Τὸ ὄνομα κετόνη ἐσηματίεθη ἐν τῆς
ρίζης τοῦ Λατινιῶ ὀνόματος τοῦ ὀξειμοῦ ὀξέος acet - δι' ἀφαι-
ρέσως τοῦ α.

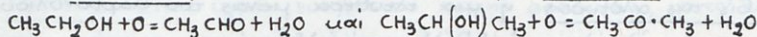
Ὀνοματίζονται α) ἔν τῶν αλιύλιων, ἅτινα περιέχουσι καὶ ἐν
τῆς λέξεως κετόνη π. χ. διμεθυλο - κετόνη = CH_3COCH_3 , αἰθυλο-
κεθυλο - κετόνη = $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$

Κατὰ τήν ὀνοματολογία τῆς Γενεύης, ὀνοματίζονται ἐν τῆς
ρίζης τοῦ ὀνόματος τοῦ ὑδρογονάνθρακος καὶ τῆς καταλήξε-
ως - ὄνη π. χ.



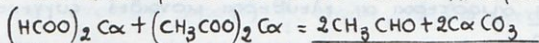
Γενικαί μέθοδοι παρασκευής αλδευδών καί κετονών.

1) Δι' ὀξειδώσεως τῶν ἀλκυολιῶν, ὅτε ἐν τῶν πρωτοταγῶν λαμβάνονται ἀλδεῦδα, ἐν δέ τῶν δευτεροταγῶν κετόνα π. χ.

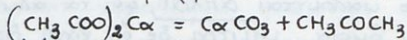


2) Δι' ἀποστάξεως τῶν μετὰ ἀβεττιοῦ ἀλάτων τῶν λιπαρῶν ὀξέων, ὅτε

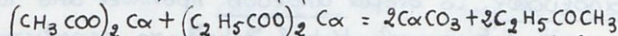
α) ἀλδεῦδα λαμβάνονται, ὅταν ἀποστάζεται μυρμηκιμὸν ἀβεττιοῦ καί ἄλλας μετὰ ἀβεττιοῦ ἄλλου λιπαροῦ ὀξέος π. χ.



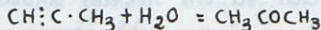
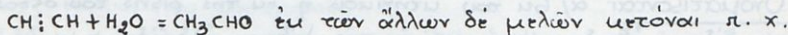
β) Ἄπλαϊ κετόνα λαμβάνονται ὅταν ἀποστάζεται ἄλας ἐνὸς ὀξέος πλὴν τοῦ μυρμηκιμοῦ ὀξέος π. χ.



γ) Μικταί κετόνα λαμβάνονται, ὅταν ἀποστάζονται ἄλατα μετὰ ἀβεττιοῦ, δύο διαφορῶν ὀξέων π. χ.

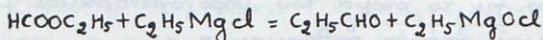


3) Διὰ προσθήκης ὕδατος εἰς τοὺς ὑδρογονάνθρακας τῆς σειρᾶς τοῦ ἀκετυλενίου, ὅτε ἐν τοῦ πρώτου μέλους λαμβάνεται ἡ ἀκεταλδεῦδη π. χ.

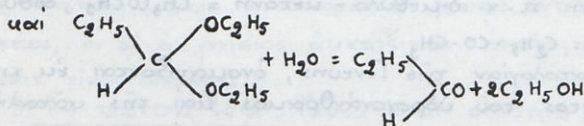
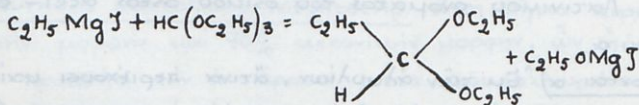


Ἰδιωμαί μέθοδοι παρασκευῆς αλδευδών.

1) Δι' ἐπιδράσεως μυρμηκιμοῦ ἑστέρος ἐπὶ ἀλκυλομαγνησιαλογονιδίου π. χ.



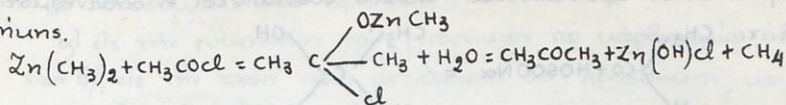
2) Δι' ἐπιδράσεως ὀρθομυρμηκιμοῦ αἰθυλεστέρος ἐπὶ αἰθεριμοῦ διαλυματος ἀλκυλομαγνησιαλογονιδίου, ὅτε κατ' ἀρχάς παράγονται ἀκεταίλα καί εἶτα ἀλδεῦδα π. χ.



Ἰδιωμαί μέθοδοι παρασκευῆς κετονῶν.

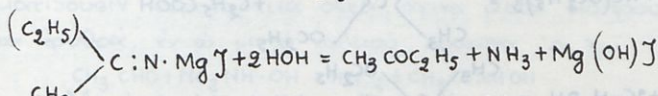
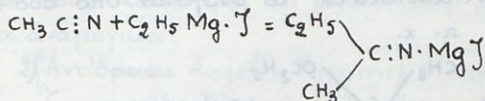
1) Δι' ἐπιδράσεως ψευδαργυραλκυλίων ἐπὶ ἀλκυλοχλωριδίων

και διασπάσεως δι' υδατος της παραγομένης ενώσεως διά προσθήκης.



2) Διά θερμάσεως των β-κετονοξέων μετά άραιων αλκαλίων. π.χ. $CH_3COCH_2COOH = CH_3COCH_3 + CO_2$

3) Δι' επιδράσεως νιτριλίων επί αλκυλομαγνησιαλογονιδίων και εϊτα διά διασπάσεως του προϊόντος δι' όξέος π.χ.



Κοινάί αντιδράσεις αλδευδών και κετονών.

Αύται όρεϊλονται εις τό μωινόν ευστατιμόν καρβονύλιον = CO και διαιραυνται εις τρία είδη.

A) Εϊς τας αντιδράσεις διά προσθήκης, καθ' ός ό διπλούς δεσμός του καρβονυλίου μετατρέπεται εις απλόυν, ελευθερουμενων δύο μονάδων ευγενείας.

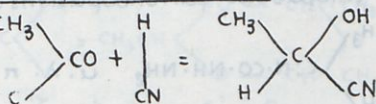
B) Εϊς αντιδράσεις δι' αντιματαστάσεως, καθ' ός αντιμαθίσσεται τό καρβονύλιον όξυγονόν υπό στοιχείων και ριζών.

Γ) Εϊς αντιδράσεις αυτοσυνμωυγώσεως, λόγω της εύμωιείας των γειτονιμών τώ καρβονύλιω υδρογονών.

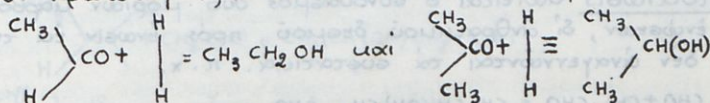
A'.

Εϊς τας αντιδράσεις διά προσθήκης άνήκει:

1) Η πρόσληψις υδρουαμίου, ότε σχηματίζονται υαυαδριναί π.χ.

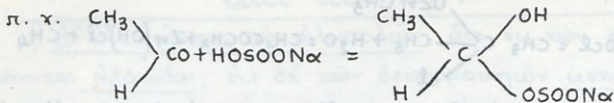


2) Η πρόσληψις υδρογονού, ότε αι μέν αλδεύδα σχηματίζουσι πρωτοταγείς, αι δε μετόναι δευτεροταγείς αλκυόλας π.χ.



3) Η πρόσληψις όξινου θειώδους γατρίου = $HOSOONa$, ότε

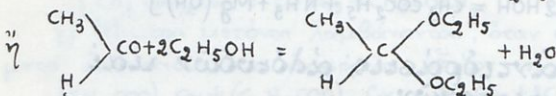
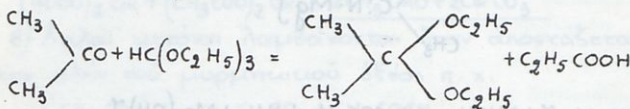
εχηματίζονται κρυσταλλιακά ένωσηεις οσεδιαλύτοι έν οίνοπνεύματι.



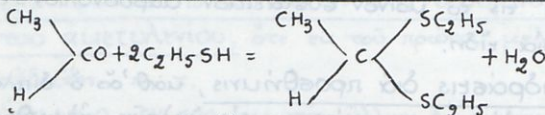
B/.

Είς τας αντίδράσεις δι' αντίματαστάσεως αγήιουσι:

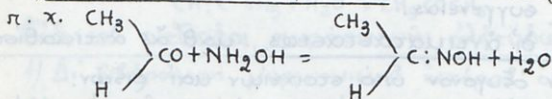
1) Ο εχηματισμός αμεταλών, κατά την επίδρασιν ορθομυρμη-
μιων έστερων, οτε αντίμαθίσταται τό οξυρόνον υπό δύο άλ-
μοσουλιων ομάδων. π. κ.



2) Ο εχηματισμός μερμαπταλών και μερμαπτολών π. κ.

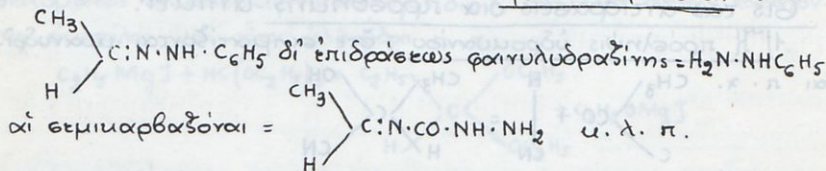


3) Ο εχηματισμός οξίμων κατά την επίδρασιν ύδροξυλαμίνης.



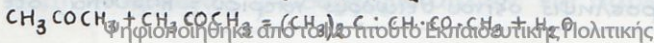
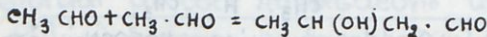
Αί οξίμαί είναι κρυσταλλιακά σώματα, κρήσιμα πρós άνίχνευ-
ειν και άποχωρισμόν των αλδευδών και μετονών.

Ανάλογοι άξωτοϋχοί ένωσηεις είναι αί φαιγυλυδραζόνοι π. κ.



Γ/.

Συμπύκνωσις καλεΐται ο συνδυασμός δύο μορίων κερβονυ-
λιων ένωσηων, δι' άνθρακμιού δεσμού, πρós ένωσηιν έμ της
οποίας δέν άναγεννώνται τά σκεστατιικά. π. κ.



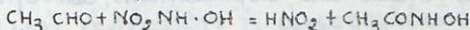
Η αυτοεμπύκνωση όφειλεται:

- α) εις την εύμινθειαν των γειτονιων τῶ καρβονυλίου υδρογόνου β), εις την τάειν πρὸς ἀντιδράσεις διὰ προσθήκης, καί
- γ) εις την εύμολον ἀντιματάταειν τοῦ καρβονυλίου ὄξυγονου.

Εἰδιαι ἀντιδράσεις τῶν ἀλδευδῶν

1) Ἀνάγουειν ἀμμωνιακόν διάλυμα νιτρίου ἀργύρου καί εχηματίζουει κάταπρον ἐν μεταλλίου ἀργύρου, διότι εἶναι εύματα ἀναγωγιά.

2) Ἀντιδραειν Angelini - Rimini) Μετά νιτροϋδροξολαμινης εχηματίζουει υδροξοαμια ὄξεια, ἅτινα μετά εἰδήρου δίδουι ἄλλατα έρυθρά, ἐν ᾧ μετά καλιου πράσινα π. χ.

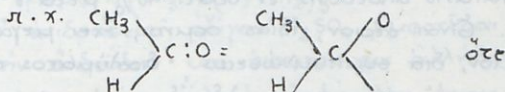


3) Μετά διαλύματος φουξινης, ἀποχρωματισθέντος διὰ θειώδους κατρίου, παρέχουει κροιάν έρυθράν (ἀντιδραειν Caen)

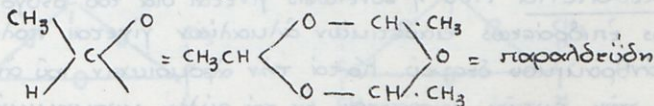
4) Μετά καυστιων ἀλαλιων ρητινούνται ἦτοι εχηματίζουι υπιρινοφαίου ἀμόρφου μαζας.

5) Πολυμερίζουται.

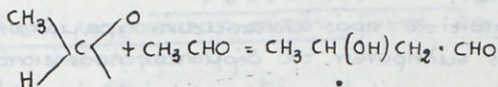
Πολυμεριεμόσ καλεῖται ἡ ευένεωεισ περιεσοτέρων μοριαν πρὸς ένωειν, ἦτισ ἔχει την αὐτήν μέν ευένθεειν ἀλλά πολλαπλάειοι μοριακόν βάροσ. Οὗτοσ εστηρίζεται εις την μετατροπήν τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ τοῦ καρβονυλίου ὄξυγονου εις απλοῦν



α) τρεισ τοιαῦται ριζαι ευενοόμεναι διὰ τοῦ ὄξυγονου των εχηματίζουει ταισ παραλδεύδασ. π. χ.



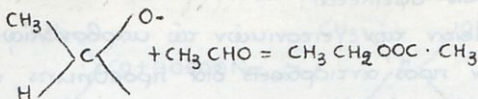
β) Μια ριζα ένούται δι' άνθρακινου δεσμοῦ μετά μιασ ἀλδεύδης, ὅτε εχηματίζουται ἀλιούλαι π. χ.



Η ἀντιδραεισ αὐτη καλεῖται ἀλδολικῆ εμπίκνωεισ.

γ) Μια ριζα ένούται διὰ τοῦ ὄξυγονου μετά ενός μοριου

αλδεύδης, ὅτε παράγεται ἐστὴρ π. χ.



Φυσικαὶ ἰδιότητες ἀλδευδῶν καὶ κετοῶν.

Ἡ μυρμηκική ἀλδεύδη εἶναι ἀέριον, τὰ κατώτερα μέλη εἶναι ὑγρά, ἰδίας ὁσμῆς, τὰ ἀνώτερα μέλη εἶναι εσπερά.

Ὅλοι αἱ μονοθετεῖς ἀλδεύδοι καὶ κετόνοι εἶναι εὐμακτα ἄλκοα. Ἀπορροφῶσι τὴν ἠλεκτρικὴν ἐνέργειαν τῶν ρευμάτων Ἴεβα, μετατρέποντα ταύτην εἰς φῶς ὑπὸ συνήθη πίεσιν.

Ἐπουδαιότεραι ἀλδεύδοι.

1) Μυρμηκική ἀλδεύδη ἢ Φορμαλδεύδη = HCHO

εἶναι λίαν επουδαία ἔνωση ἀπὸ βιομηχανικῆς καὶ ὑγιεινῆς ἀπόψεως.

Ἑύρεσις. Ἑύριεσται εἰς τὸν μακρὸν, παραχρῆμὴν κατὰ τὴν ἀτελῆ καύσιν διαφόρων ὀργανικῶν ὑλῶν.

Παρασκευὴ. Παρασκευάζεται διὰ διοχετεύσεως ἀτμῶν μεθυλίνης ἀλυοῦλης μετὰ ἀτμοσφαιριμοῦ ἀέρος ἐπὶ διαπύρου καλίου ἐνεργούντος ὡς καταλύτου, ὅτε ἀφαιρεῖται ὕδρογόνον, ὅπερ εἶτα ὀξειδούται πρὸς ὕδωρ π. χ.



Ἰδιότητες. εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται ἡ φορμόλη ἢ φορμαλίνη = διάλυμα μυρμηκικῆς ἀλδεύδης ἐν ὕδατι 40% μετὰ 8-20% μεθυλίνης ἀλυοῦλης. εἶναι ἀέριον, ἰδίας ὁσμῆς, ἔχει μεγάλην τάσιν πρὸς πολυμερισμόν, διὰ εὐμπυκνώσεως · διαλύματος ταύτης ἐν ὕδατι λαμβάνεται ἡ παραφορμαλδεύδη, ἡ ὡς λευκὴ, δι' ἐπιδράσεως H_2SO_4 λαμβάνονται πέντε πολυμερισμένοι μορφαὶ τὰ ὄξυμεθυλενία ἔνθα ἡ συνένωσις γίνεται διὰ τοῦ ὄξυγόνου.

Διὰ τῆς ἐπιδράσεως καυστικῶν ἀλκαλιῶν γίνεται πολυμερισμός δι' ἀνθρακικοῦ δεσμοῦ. Κατὰ τὴν ἀφομοίωσιν τοῦ ἀνθρακος ὑπὸ τῶν φυτῶν παράγεται εἰς τὰ φύλλα μυρμηκική ἀλδεύδη καὶ διὰ πολυμερισμοῦ ταύτης παράγεται σταφυλοσακχαρον καὶ εἶτα ἄμυλον.

Χρῆσις. Χρησιμοποιεῖται πρὸς ματασκευὴν χρωμάτων, εἰς τὴν βυρσοδεψίαν, πρὸς ἐκλήρυνσιν τοῦ δέρματος, πρὸς ματασκευὴν κινηματογραφικῶν ταινιῶν, ἀποεκλήρυνε τὰς πρωτεΐνας καὶ λευκιματωσεῖδες οὐσίας, εἰς ὃ ὀφείλεται καὶ ἡ ἀντιση-

πτιυή ένέργεια ταύτης, πρός ευκτήρησιν τροφίμων, πρός άπολό-
μασιν μολυμενών χώρων, ήτις έπιτυχάνεται δι' άτμίών, ταύτης
μετά ύδρατμίών. Η όσμή της άφαιρείται δι' άμμωνίας.

Μετά εάπωνος μαλιούχου εχηματίζει την λευσφόρμητιν, ύγρόν
άκτισηπτιυόν, μετά νατριούχου την φρεστοφόρμητιν στερεάν.

Μετά ύπεροξειδίων των μετάλλων εχηματίζονται εώματα εσε-
ρεά τά αύτανια λεγόμενα.

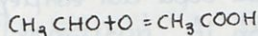
Παραγωγή ταύτης.

Έξαμεθυλενο-τετραμίμη ή ούροτροπιμη (CH₂)₆N₄

Αύτη εχηματίζεται κατά την θέρμανσιν άμμωνίας μετά μορ-
μυιυής άλδεύδης, άποτελεϊ κρυστάλλους και χρησιμοποείται
ώς άκτισηπτιυόν της ούροδόχου κύστεως και πρός διάλυσιν του
ούριμου όξέος, διότι φθάνει αναλλοίωτος εις τά ούρα.

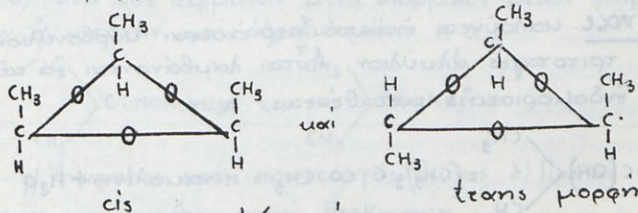
Όξινη άλδεύδη ή αμεταλδεύδη CH₃CHO

Εύρίσκειται εις τό άιάθαρτον αίνεπνευμα, εις τόν οίκον και
είναι ύγρόν. Παρασκευάζεται δι' όξειδώσεως της αίθυλιυής άλ-
υούλης, όξειδούται πρός όξιμόν όύ π.χ.



Πολυμερίζεται τη έπίδράσει H₂SO₄ πρός παραλδεύδητιν, εώμα
ύγρόν και μεταλδεύδητιν στερεάν. Δέν δεινύουσαι τάς είδιυιάς
άλδεύδιυιάς αντίδράσεις. Δι' έπίδράσεως, έπί όξιυής άλδεύδης άμ-
μωνίας εχηματίζονται κρυστάλλοι άλδεύδαμμωνίας, τριμορια-
υής μορφής (CH₃CH(OH)NH₂)₃.

Δι' έπίδράσεως όλίγου H₂SO₄ άμφότεραι μετατρέπονται εις την
υοινην άλδεύδητιν και διαφέρουσιν άλλήλων καθ' όστι ή μία εί-
ναι εις μορφή υυυλιυή, ή δε άλλη ττανσ μορφή.



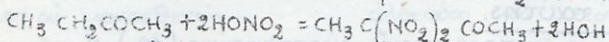
Κετόνια.

Είδιυή παρασκευή αυτών. Πίνεται δι' τριών μεθόδων (ώς
έλεχθη άνωτέρω).

Είδιυιάς ιδιότητες. Είναι ένώσεισ σταθεράι δι' άθετων όξει-
δωτιυών μέσωσ δέν όξειδούνται, δι' ό δέν άνάγουσ άμμωνιαμόν

διάλυμα νιτρίου αργύρου, δι' ίσχυρών ὁμως τοιαύτων διακεπών-
ται μεταξύ τῶν καρβονυλίου καί ενός τῶν γειτονικῶν ἀτόμων
άνθρακος π. χ. $CH_3COCH_3 + 2O_2 = CH_3COOH + CO_2 + H_2O$

Εἰς τὰς μικτάς μετόνας ἢ δικάπαισι γίνεται κατὰ δύο δι-
ευθύνσεις καί ὅταν τὰ ἀλιούλια τούτων εἶναι πρωτοταγῆ εχη-
ματίζονται ὄξέα, ὅταν εἶναι δευτεροταγῆ εχηματίζονται μετό-
ναι. Τὰ ὑδρογόνα ἄτινα εὐρίσκονται παρά τῷ καρβονύλιον ἀντι-
καθίστανται εὐλόως διὰ τῆς ὁμάδος $-NO_2$ π. χ.

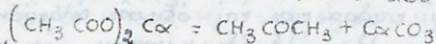


Δέν πολυμερίζονται διὰ τοῦ ὀξυγόνου αὐτῶν, εὐμπυκνῶνται
ὁμως δι' ἀνθρακικοῦ δεσμοῦ, ὡς καί αἱ ἀλδεῦδαι, ὁπότε ἀπο-
βαλλομένου ὕδατος εχηματίζονται ἀκίυλοι, ἀσφραστοί μετό-
ναι, κωιλιαί ἀσφραστοί μετόναι, καί ἀρώματιοί ὑδρογό-
νάνθρακες. Ομοίως εὐμπυκνῶνται καί μετά ἀλδεῦδῶν ὡς
καί μετά τῆς βενζαλδεῦδης.

Ακετόνη = CH_3COCH_3 = διμεθυλομετόνη

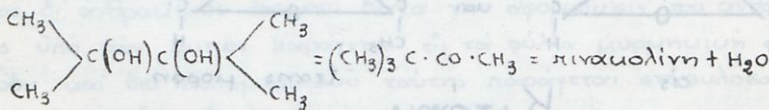
Εὐρίσκεται εἰς τὸ ξύλοφος, εἰς τὰ προϊόντα ἀποστάξεως ὀρ-
γανικῶν ὀλῶν, εἰς ἴκνη εἰς τὰ φυσιολογικά σῦρα καί εἰς μεγα-
λότεραν ποσότητα εἰς παθολογικά τοιαῦτα.

Βιομηχανικῶς παρασκευάζεται α) ἀπὸ τὸ ξύλοφος καί
β) δι' ἀποστάξεως τοῦ ὀξίου ἀεθβετίου π. χ.



Ἰδιότητες. Εἶναι ὑγρὸν, εὐκίνητον, χαρακτηριστικῆς ὀσμῆς
καί χρησιμοποιεῖται ὡς διαλυτικὸν ὑγρὸν λιπῶν, ἐλαίων, τῆς βαμ-
βακοπυριτίδος, πρὸς παρασκευὴν τοῦ κλωροφορμίου, τοῦ ἰω-
δοφορμίου, τῆς βουλοναλῆς, τῆς ἀμαίγνου πυριτίδος, τοῦ μολ-
δαίου κ.λ.π.

Πινακωλίαι καλοῦνται ἐνώσεις περιέχουσαι καρβονύλιον
ἠνωμένον πρὸς τριτοταγῆς ἀλιούλιον. Αὐταὶ λαμβάνονται ἐκ τῶν
πινακωνῶν δι' ἐνδομοριακῆς μεταθέσεως. π. χ.



Θεοαλδεῦδαι καί Θειομετόναι. $(CH_3)_2CH_2$

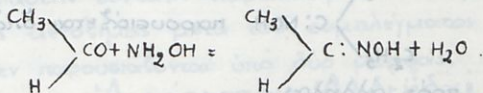
Αὐταὶ εἶναι καρβονυλικαὶ ἐνώσεις, περιέχουσαι ἀντὶ ὀξυ-
γόνου θεῖον, ὀχι μονομοριακαὶ ἀλλὰ τριμοριακαὶ καί παρα-

ευεωδίζονται διά της επίδρασεως υδροθείου καί υδροχλωριου ὀξέος ἐπί ἀλδεϋδῶν καί κετονῶν.

Κατά τὴν ὀξειδάσειν τὰ ἄτομα τοῦ θείου σχηματίζουσι σουλφονιαίς ὁμάδας.

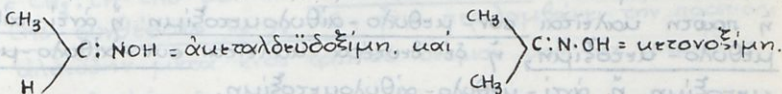
Ὄξιμα.

Ὄξιμα μαλοῦνται ἐνώσεις λαμβανόμεναι κατὰ τὴν ἐπίδρασειν ὑδροξυλαμίνης ἐπί ἀλδεϋδῶν καί κετονῶν π. χ.



ὅτε ἀντιμαθίσταται τὸ καρβονυλιόν ὀξυγόνον διά της ρίζης N.C.H.

Αἱ ἐν τῶν ἀλδεϋδῶν λαμβανόμεναι μαλοῦνται ἀλδοξίμα, αἱ δὲ ἐν τῶν κετονῶν κετοξίμα. π. χ.

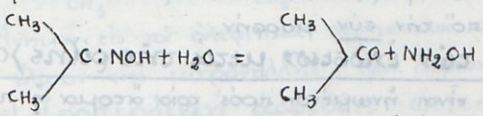


Παρασκευὴ. Αἱ ἀλδοξίμα παρασκευάζονται διά της ἐπίδρασεως διαλύματος υδροχλωριουῦς υδροξυλαμίνης μετὰ εἰσῆς, ἐπί ἀλδεϋδης ἐν ψυχρῷ, ἐπὶ μετῶν δὲ ἐν θερμῷ.

Ἰδιότητες. Αἱ ὀξίμα εἶναι εἴδη κρυσταλλινὰ ἢ ὑγρά ἄκρα, ἀσθενοῦς ὀσμῆς.

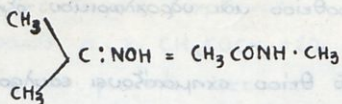
α) Ἐπειδὴ ἔχουν τὸ ὑδροξύλιον, φέρονται ὡς ἀσθενῆ ὀξέα ἐνόμμενα μετὰ ἀλικαλίων, ἀλλὰ καί μετὰ ὀξέων, ὅτε σχηματίζουσι ἅλατα.

β) Κατὰ τὴν θέρμανσιν μετὰ ἀνοργάνων ὀξέων σχηματίζουσι ἀλδεϋδην ἢ κετόνην καί ὑδροξυλαμίνην π. χ.



γ) Ἀνάγονται πρὸς πρωτοταγεῖς ἀμίνας δ) Πολλὰ κετοξίμα παίξουσι τὴν μετὰθεσιν κατὰ Beckmann.

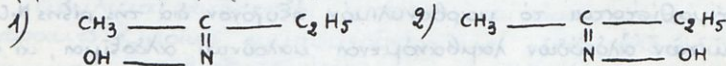
Μετὰθεσις κατὰ Beckmann μαλεῖται ἡ ἀντίδρασις, καθ' ἣν διά της ἐπίδρασεως πενταχλωριούκου φωσφόρου = PCl₅, H₂SO₄ ἀετοχλωριδίου ἢ ἀνυδρίτου τοῦ ὀξέως, πολλὰ κετοξίμα μετατρέπονται εἰς μονακλιωμένους ἀμίδια δι' ἐνδομοριακῆς μετὰθέσεως. π. χ.



ε) Αι αλδοξίμαι και αι ει των μιτωων υετων προεκομεναι υετοξίμαι, παρουμεαδονται υπο δυο εστερεομερεις μορφοις.

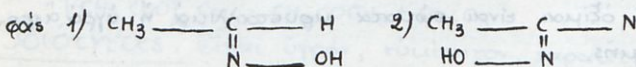
Τουτο αρειλεται εις την υαταταξιν εν τω κωρω των ομαδων περιξ του ευμυλεγματου >C:N- π. χ.

η μεθυλο-αιθυλουετοξίμη = CH_3 $\left\{ \begin{array}{l} \text{C} : \text{NOH} \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} \right.$ παρουμεαδεται υπο δυο μορφοις διαεστερομερεις προς αλληλας.



Αυται ονοματιζονται δια των προθεσεων ων υαι αντι π. χ. η πρώτη υαλειται ευν-μεθυλο-αιθυλουετοξίμη η αντι-αιθυλο-μεθυλο-υετοξίμη, η δε δευτερα υαλειται ευν-αιθυλο-μεθυλο-υετοξίμη η αντι-μεθυλο-αιθυλουετοξίμη.

Ομοιωις η αιεταλδοξίμη CH_3 $\left\{ \begin{array}{l} \text{C} : \text{NOH} \\ \text{H} \end{array} \right.$ παρουμεαδεται υπο δυο μορφοις



η πρώτη υαλειται αιετο-ευν-αλδοξίμη, η δε δευτερα αιετο-αντι-αλδοξίμη. Δεν εκουσι δε αλλο ονομα.

Αι διαεστερομερεις τοιαυται αρωματιυαι μορφοι απεμονωθησαν.

Αι αλειφατιυαι υετοξίμαι ευμφοραινομεν οτι ειναι μίγματα των διαεστερομερων αυτων μορφων. Αι δε αλειφατιυαι αλδοξίμαι ειναι γνωεται μονον υπο την ευν μορφήν.

Ξεστεροχημεια των ενωσεων μεταξ της ριζης >C:N-

Όταν ατομον αζωτου ειναι ηνωμενον προς τρια ατομα η προς τρεις ομαδα, δυναται να εκη παρ τρεις μοναδα του ευγενειαξ επι ενοξ επιπεδου π. χ.



Όταν ομως το ατομον του αζωτου ειναι ηνωμενον προς εν ατομον ανθραυοξ ειτε διπλωξ ειτε τριπλωξ π. χ.

>C:N- η C:N τοξε δεν ειναι δυνατον αι μοναδεξ ευγενειαξ αυ

τῶν νὰ εὐρίσκωνται ἐπὶ ἐνὸς ἐπιπέδου, δεδομένου ὅτι πηρεδέχθημεν ὅτι αἱ μονάδες συγγενείας τοῦ ἀτόμου τοῦ ἀνθρακικοῦ διευθύνονται πρὸς τέσσαρα διάφορα ἐπίπεδα.

Διὰ τὰς τοιαύτας ἐνώσεις οἱ Hamitzsch καὶ Wegener διετύπωσαν τὸ ἔξης: « Αἱ τρεῖς μονάδες συγγενείας τοῦ ἀζώτου εἰς τινὰς ἐνώσεις διευθύνονται πρὸς τὰς τρεῖς κορυφαῖς τετραέδρου μὴ κανονικοῦ, τὴν δὲ τετάρτην κορυφὴν αὐτοῦ καταλαμβάνει τὸ ἀτομικὸν ἀζώτου. ».

Τοιαύτην ἐνστάσιν παραδεχόμεθα καὶ διὰ τὰς ἀλδεΐδας καὶ μιουταῖς μετοξίμας μετὰ τοῦ συμπλέγματος $\gamma\text{C:N-}$, αἵτινες ὡς εἶπομεν παρουσιάζονται ὑπὸ δύο μορφῶν.

Ἀυόρεστοι Ἀλδεΐδες.

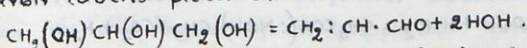
Ἐνταῦθα ἀνήκει εἰς δύο σειρὰς ἐνώσεων.

1) Ἰσῆς συνθέσεως $\text{C}_n\text{H}_{2n-20}$, ἧτις περιλαμβάνει τὴν ακετολιγνίν = $\text{CH}_2:\text{CH}\cdot\text{CHO}$ καὶ τὴν β-μιτρονελλάδην = $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$

2) Ἰσῆς συνθέσεως $\text{C}_n\text{H}_{2n-40}$, ἧτις περιλαμβάνει τὴν προπιολίν καὶ τὴν αλδεΐδην μετὰ ἐνὸς τριπλοῦ ὁμοῦ καὶ τὴν μιτράλην μετὰ δύο διπλῶν ὁμοῦ.

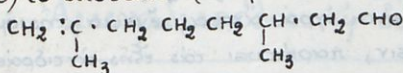
α) Ἀυροδεΐνη = $\text{CH}_2:\text{CH}\cdot\text{CHO}$.

Παρασκευάζεται δι' ἀποσπάσεως ὕδατος ἐκ τῆς γλυκερίνης κατὰ τὴν θέρμανσιν ταύτης μετὰ ὀξίνου θεικικοῦ καλίου π.χ.



Ἔστιν ὑγρὸν ἄχρουν, λίαν διαπεραστεικῆς ὁσμῆς, ἔξ οὗ καὶ τὸ ὄνομα (acet-oleum) καὶ ἀναπτύσσεται κατὰ τὴν θέρμανσιν τῶν λιπῶν καὶ ἰσάκων. Πολυμερίζεται καὶ ρητινοῦται δι' ἀλλυλίων.

β) Τὸ εὐσυνθετικότερον μέλος εἶναι ἡ Κετρονελλάδην =



Ἀνήκει εἰς τὰ ὀλεφινιακά εἴδη καὶ περιέχεται εἰς τὸ ἔλαιον τῆς μιτρονελλάδος, τῶν λεμονίων κ.λ.π.

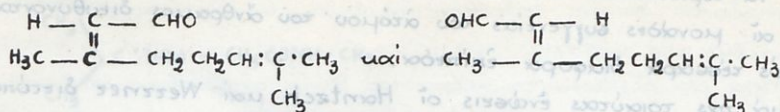
γ) Προπιολινὴ ἀλδεΐδην $\text{CH}_3\text{C}\cdot\text{CHO}$

δ) Κεράλη $\text{CH}_3\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}:\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}:\text{CH}\cdot\text{CHO}$.

Λαμβάνεται δι' ὀξειδώσεως τῆς γερανιόλης καὶ διγαλοόλης καὶ ἀνάγεται πρὸς ταύτας. Ἀνήκει εἰς τὰ ὀλεφινιακά εἴδη καὶ περιέχεται εἰς τὰ διάφορα αἰθέρια ἔλαια.

Παρουσιάζεται ὑπὸ δύο διαστερομερεῖς μορφῶν τὴν μιτράλην-α

και υπεραιθην β π.χ.



Πολυθενείς αδεδεύοι ή μετόνοι.

Ἐταῦθα ἀγίηουσιν ἐνώσει, περιέχουσι περισσότερα καρβονύλια.

Διαδεδεύοι. Ἡ επουδαιότερα εἶναι ἡ Πλουξάλη $\text{O}:\text{HC}\cdot\text{C}\cdot\text{H}:\text{O}$

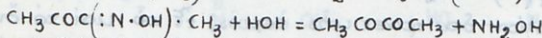
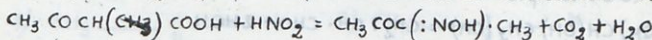
Λαμβάνεται ὑπὸ πολυμερῆ μορφήν ετερεάν, ἄχρουν και ὑπὸ τριμοριακὴν τοιαύτην, ἐπίσης ἄχρουν, δι' ἀποσταξέως τῆς ὁποίας λαμβάνεται μονομοριακὴ ταύτης μορφή, ἀποτελοῦσα μετρίνου υμεταίλλου. Εἶναι ἡ πρώτη μετρωμένη καρβονυλικὴ ἔνωσις λόγω τῆς συνταξέως τῆς, ἥτοι λόγω τῆς ευθεωρούμενης διπλῶν δεσμῶν.

Διμετόνοι. Αὗται καλοῦνται:

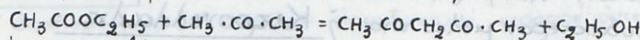
1) α ἢ 1,2 διμετόνοι, ὡς εἶναι τὸ Διαμετύλιον $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{COCH}_3$

Αἱ α-διμετόνοι εἶναι εὔμαστα ὑγρά, ελαϊώδη, κίτρινα, το κρῶμα των ἀφείλουσιν εἰς τὴν ὁμάδα $\text{O}:\text{C}\cdot\text{C}:\text{O}$.

Παρασκευάζονται δι' ἐπιδράσεως νιτρῶδου ὀξέος ἐπὶ μοναλιυλιωμένου ἀμετοξιμοῦ ὀξέος, ὅτε παράγονται ἰσονιτρῶδου μετόνοι, αἵτινες δι' ἀρχαίου H_2SO_4 μετατρέπονται εἰς α-διμετόνας π.χ.

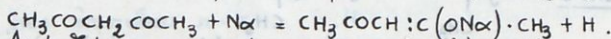


2) β ἢ 1-3 διμετόνοι. Παρασκευάζονται διὰ εὐμπουνάσεως ἐστέρων μετὰ μονομετόνων, παρουσία Na π.χ.

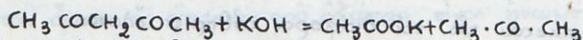


Ἰδιότητες. Αἱ β-διμετόνοι εἶναι ὑγρά ἄχρα, ἔνεμα τῆς ὁμάδας $-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CO}-$ ἣν περιέχουσι, παρέχουσι τὰς εἰς ἀντιδράσεις.

α) Ἐὰ μεθυλενιακά ὑδρογόνα, ὡς εὐρισθόμενα μετὰ τῶν καρβονυλίων, εἶναι εὐκίνητα, οὕτως ὥστε ἀντιμαθίεσονται ὑπὸ μεταίλλων, ὅτε παράγονται ἅλατα τῆς ἀμορφῆς, ἃν τὰ μετὰ καλίου εἶναι κίτρινα, τὰ δὲ μετὰ σιδήρου ἐρυθρά. π.χ.

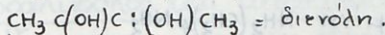
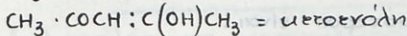
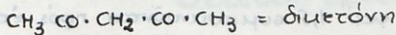


β) Διὰ ζέσεως μετὰ καυστικῶν ἀλκαλικῶν μετατρέπονται εἰς ὀξέα και μονομετόνας π.χ.



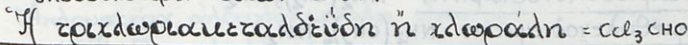
γ) μετὰ ὑδροξυλαμίνης σχηματίζουν ἑτεροουμιλικὰς ἑ-

νώσεις μετά πενταμελούς δακτυλίου. Παρουσιάζονται υπό αλληλότροπον μίγμα ἐν τριῶν δευτεροβάθιων μορφῶν, οὕτω ἢ ἀμιετολαμ-τόνη = $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{CH}_2\text{COCH}_3$ ἀποτελεῖται ἀπὸ τρεῖς μορφάς.



Ἀδοξογοναπαράγωγα τῶν ἀλδευδῶν.

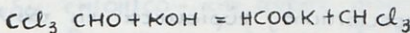
Ἐπιδροαίστερα τούτων εἶναι:



Παρασκευάζεται διὰ τῆς ἐπιδράσεως χλωρίου ἐπὶ αιθυλικῆς ἀλμο-όλης. Κατ' ἀρχαίς ὑπὸ ψύξιν, κατόπιν δὲ ὑπὸ θέρμανσιν καὶ διὰ δια-επάσεως τοῦ προϊόντος διὰ H_2SO_4 .

Ἰδιότητες. εἶναι ὑγρὸν ἐλαϊώδες, διαπεραστεινῆς δεμῆς, ἀναγί-ἀμμωνιακὸν διάλυμα AgNO_3 πρὸς κάτοπτον, ὄξειδοῦται δὲ πρὸς τριχλωριοξιμὸν ὄξύ π. κ.

$\text{CCl}_3\text{CHO} + \text{O} = \text{CCl}_3\text{COOH}$ καὶ μετὰ KOH ἐχηματίζει χλωρο-φόρμιον καὶ μυρμηκικὸν καὶλι π. κ.



Μετὰ ὕδατος μετατρέπεται εἰς τὴν ἑνυδρὸν χλωροάλην ἢ ὕ-δριτην τῆς χλωροάλης = $\text{CCl}_3\text{CH}(\text{OH})_2$ ἢ β, β, β - τριχλωροαιθυλιδε-γογλυόλη. Αὕτη ἀποτελεῖ μεγάλους κρυστάλλους καὶ χρησιμο-ποιεῖται εἰς τὴν ἰατρικὴν, ὡς φάρμακον ὀπνωτικὸν καὶ πρᾶξν-τικὸν τοῦ νευρισμοῦ ευστήματος. Ἐχηματίζει διάφορα παράγω-γα χρεῖμα.

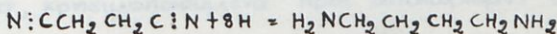
Πολυεθενεῖς ἀμῖναι.

Ἀμιναλιμοσάαι ἢ ἀμινομετραπιτάλαι.

Ἐν τῶν πολυεθενῶν ἀμινῶν αἱ ἐπιδροαίστερα εἶναι αἱ διεθενεῖς καὶ δὴ αἱ φέρουσαι τὰς ἀμινιαῖς ὁμάδας εἰς τὰ ἀμυραῖα ἄτο-μα ἀνθρακίος. Αὗται παρασκευάζονται κατὰ μεθόδους ἀνα-λόγους, πρὸς τὰς τῶν ἀπλῶν ἀμινῶν.

1) Δι' ἐπιδράσεως ἀμμωνίας ἐπὶ τῶν διαλογωνωμένων παρα-φινῶν π. κ. $\text{BzCH}_2\cdot\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Bz} + 2\text{NH}_3 = \text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 + 2\text{HBz}.$

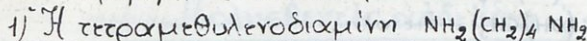
2) Δι' ἀναγωγῆς τῶν νιτριλίων τῶν διβασιμῶν ὄξεων π. κ.



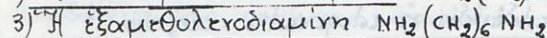
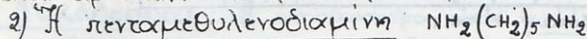
Ἰδιότητες. Ἲνές ἐν τούτων παράγονται κατὰ τὴν ἐψίν

υγράτος. Αί διαμίναι είναι υγρά, άχρα, ή εύκόλως τηρόμενα εε-
ρωτά, ίεουράς άμμωνιαυής όσμής, εύδιάλυτα έν ύδατι και άερίζον-
τα έν τώ αέρι.

Έυ των διαμινών αι 1,4 και 1,5 ευμπυουνονται προς έτερου-
υλιυά παράγωγα. Σπουδαιότεραι είναι:



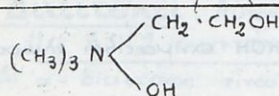
Είται υρύσταλλοι ίεουράς χαρακτηριστιυής όσμής.



Άμιναυοόλαι.

Είται έναύσει περιέχουσαι άμινιυήν όμάδα (NH_2) και ύδροξύλιον.
Σπουδαιότεραι τούτων είται:

Η χολίνη ή ύδροξύείδιον τού άίθυλοτριμεθυλαμμωνίου



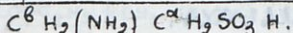
Είται υρυσταλλιυή, υγροοιοπιυή, εύρίεμεται εις τας λειυθίνας
λίαν διαδορομένη έν τώ φυτιυώ και ζυιυίω βασειύειρ, εις τό αίμα
εις τό έπέρμα, εις τόν λυιύειον, εις τόν σίγον, εις τας σταφυλάς
υ.ά.π.

Άμινομεριαυάται.

Αύται περιέχουσαι άμινιυήν όμάδα και εουλφουρύλιον.

Παράγωγα αύτων είται:

Τό β-άμιγο-άίθαγο-α-εουλφονιυόν όξύ ή ταυρίνη =



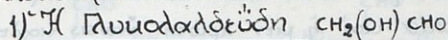
Άποτελει μετά τού χολαλιυού όξύος τό ταυροχολιυόν όξύ,
υύριον ευστατιυόν τής βοειύ χολής.

Ἀλδεϋδαλιμοόλαι ἢ μετοναλιμοόλαι.

Ὑδατάνθρακες.

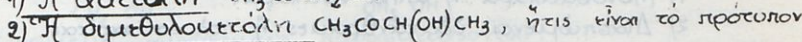
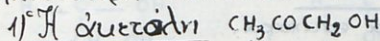
Ἀλδεϋδαλιμοόλαι καὶ μετοναλιμοόλαι ἢ ἄλλως ὀξυαλδεϋδαὶ ἢ ὀξυμετόλαι ἢ γενικῶς ὀξυοξοενώσεις καλοῦνται ἐνώσεις περιέχουσαι ἐν τῷ μορίῳ αὐτῶν ὕδροξύλιον καὶ καρβονύλιον.

Ἀπλούστερα ἀλδεϋδαλιμοόλη εἶναι



ζῶμα γλυκείας γύσκεως, θεωρούμενον ὡς ἀπλούστερον σακχαρον.

Ἀπλούστερα μετοναλιμοόλη εἶναι:



τῶν ἀμιλοϊνῶν.

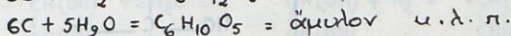
Ἀμιλοϊναὶ καλοῦνται ἐνώσεις περιέχουσαι ἠνωμένην πρὸς τὴν ὁμάδα $\text{CH}(\text{OH})\text{CO}$ - τὴν αὐτὴν ρίζαν.

Ὑδατάνθρακες καλοῦνται ὀξυοξοενώσεις ἢ ἀνυδρογινῶν παρὰ

γῶγα τούτων διὰν διαδεδομένα ἐν τῷ φυτικῷ βασιλείῳ εὐμόλως ὑδρολύονται πρὸς ἀλδεϋδαλιμοόλαι καὶ μετοναλιμοόλαι.

Οὗτοι περιέχουσι καρβονύλιον καὶ πλείονα ὕδροξύλια καὶ δὴ ἐν ὕδροξύλιον εἰς γειτονικὴν θέσιν πρὸς τὸ καρβονύλιον, ἣτοι περιέχουσι τὴν ὁμάδα $\text{CH}(\text{OH})\text{CO}$.

Ἐυλίθησαν ὕδατάνθρακες διότι ὡς ἐμφαίνεται ἐν τοῦ ἐμπειρικοῦ μοριακοῦ τύπου αὐτῶν εἶναι ἐνώσεις ἄνθρακος καὶ ὕδατος π. χ. $6\text{C} + 6\text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = \text{σακχαροσάκχαρον}$.

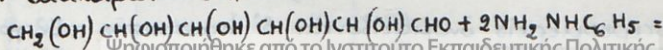


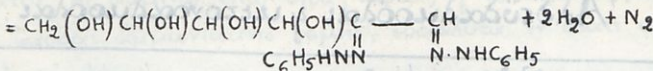
Ἐπιπικρὴ ἰδιότητες. Αἱ περιέχουσαι τὴν ὁμάδα $-\text{CH}(\text{OH})\text{CO}$ - ἐνώσεις ἔχουσι τὰς ἐξῆς ἰδιότητες.

1) Ἀνάγουν τὸ φελλίγγειον ὑγρὸν ἐν ψυχρῷ.

2) Κατὰ τὴν θέρμανσιν μετὰ καυστικῶν ἀλκαλιῶν κρῶννεται κίτρινα.

3) Κατὰ τὴν θέρμανσιν μετὰ ὀξείης φανυλοδραζίνης ἐκπαιτίζουσιν ὄξαζόνας, κίτρινα κρυσταλλικὰ εἴδη ἀδιάλυτα ἐν ὕδατι, χρησιμοποιούμενα πρὸς ἀποχωρισμὸν καὶ χαρακτηρισμὸν τῶν σακχαρῶν π. χ.





Σύνταξις. Διετυλώθη η γράμη ότι δύνανται να ἔχωσιν ἡμια-μεταλιμνὴν σύνταξιν, δηλ. ἡ ἔνωσις $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$ γὰρ ἔχη τὴν σύνταξιν $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH} \cdot \text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})$

Ἄλλα τὰ φυσικὰ σάκχαρα, πλὴν τῆς ἀπλοῦς περιέχουν μαγονιμνὴν ἄλυσιν. Ἡ θερμοτροπία αὕτη, ἣτις ἀποδίδεται εἰς τὰ σάκχαρα κα-λεῖται ὀξομιμνοδοθεμοτροπία καὶ ἡ μὲν πρώτη ἔνωσις καλεῖται ὀξομορφή ἢ ὀξομορφία, ἡ δὲ δευτέρα ὀξομιμνοἔνωσις ἢ μιμνομορφία.

Διαίρεσις τῶν ὑδατανθράκων.

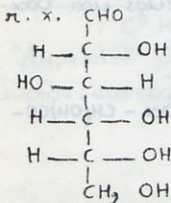
- 1) Μονοσάκχαρα ἢ ἀπλά σάκχαρα.
- 2) Διαεπώμενοι ὑδατανθράκες ἢ πολυσακχαρίται

Οἱ διαεπώμενοι διαίρουσιν:

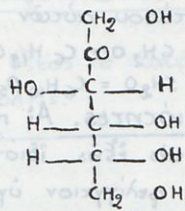
- 1) εἰς τοὺς πολυσακχαρίτας σακχαροειδεῖς καὶ
- 2) εἰς τοὺς πολυσακχαρίτας μὴ σακχαροειδεῖς.

Μονοσάκχαρα ἢ ἀπλά σάκχαρα.

Ὀνομασία. Τὰ μονοσάκχαρα καὶ οἱ σακχαροειδεῖς πολυσακχαρίται χαρακτηρίζονται διὰ τῆς καταλήξεως ὄση π.χ. τριόση, πεντόση, ἑξόση κ.λ.π. ἂν ἔχουν τρία, πέντε ἢ ἕξ ὀξογόνα, καλοῦνται δὲ ἀλδόζη ἂν ἔχουν τὸ καρβονύλιον ἠνωμένον πρὸς ἄνθρακα καὶ ὑδρογόνον (ἀλδεϋδιώδης), μετόζη δὲ ἂν ἔχουν τὸ καρβονύλιον ἠνωμένον μετὰ δύο ἀτόμων ἄνθρακος (μετονιμνός).



α - γλυκόζη = ἀλδοἔση



β - φρουτοἔση = μετοἔση

Ἴσομερεία.

Παρουσιάζονται ὑπὸ πολλὰς ἰσομερεῖς μορφὰς ἀφειλομένας εἰς τὴν διάφορον διάταξιν τῶν ἀτόμων ἐν τῷ χώρῳ.

Αἱ ἐναντιοστερομερεῖς μορφαὶ αὐτῶν χαρακτηρίζονται διὰ τοῦ

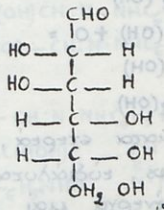
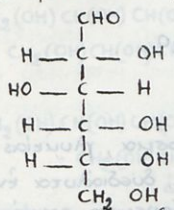
α καὶ β.

Αἱ διαστερομερεῖς ὀνομαζίνται δ' ἀναστεροῖς τῶν γραμ-

μάτων π. χ. ή μία μορφή υαλείται ξυλόση, ή άλλη δυόση, ή διά προ άξτως εις τό όνομα της μιάς τω προθέματος έπι.

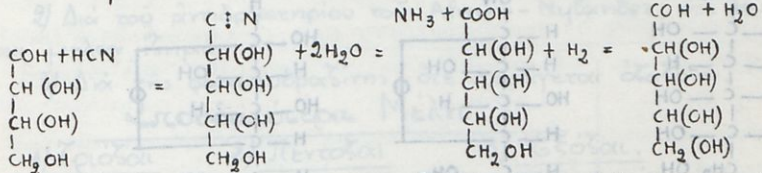
π. χ. γλυκοση - επιγλυκοση.

Επιμερία υαλείται ή διαστερομερία, ήτις παρατηρείται εις τά σάκχαρα καί καθ' ήν ή διαφορά μεταξύ των δύο διαστερομερών μορφών οφείλεται εις την διάφορον κατάταξιν του πρός τό καρβονύλιον γειτονιού μέλους της αλύσεως π. χ.

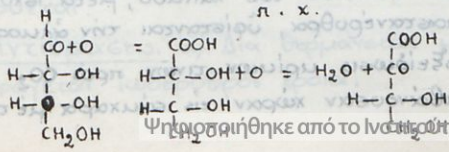


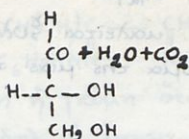
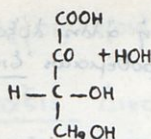
Παρασκευή. Συνθετικώς παρασκευάζονται:

- 1) Έν της μωρμυιικής αλδεΐδος διά συμπυκνώσεως π. χ.
 $6\text{CH}_2\text{O} = \text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$
- 2) Δι' όξειδώσεως των πολυθενών αλκοολών π. χ.
 $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2(\text{OH}) + \text{O} = \text{CH}_2(\text{OH})(\text{CH}(\text{OH}))_4\text{CHO}$
- 3) Δι' αναγωγής αλδονιων όξτων. π. χ.
 $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{COOH} + \text{H}_2 = \text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
- 4) Δι' υδρολύσεως πολυσακχαριτών διά φουραμάτων ή όξτων.
- 5) Ανώτερα σάκχαρα λαμβάνονται εν ματωτέρων τοιούτων μεταστρεπομένων εις υσανυδρίνας, είτε εις αλδονια όξτια, άτινα ανάγονται εις σάκχαρα.

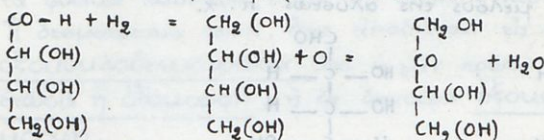


6) Κατώτερα λαμβάνονται έξ ανωτέρων, διά μετατροπής εις αλδονια όξτια, είτε εις αλδόζας (δι' επιδράσεως H_2O_2 καί όξειμού ειδήρου) διασπασμένου του όξτιος (διότι ή όξειδωσις βαινει επί τω γειτονιού τω καρβονυλίω ατόμου άνθρακος).





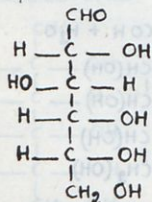
Ζ) Αι αλδοζαι μετατρέπεται εις μετόξαις δι' αναγωγής αλδοζης εις πολυεθενή αλιουόλην και ὀξειδώσεως ταύτης δι' αντιδραστηρίου ἐνεργούτα εις τὸ δευτερον μέρος τῆς αλύσεως.



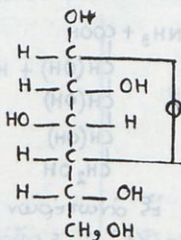
Ίδιότητες. Είναι εώματα στερεά, άχρα, άσσμα, γλυκείας γεύσεως, ουδετέρας αντιδράσεως, ευδιάλυτα εν ύδατι, δυσδιάλυτα εν αλιουόλη. Είναι οπτικώς ενεργά και παρουσιάζουσι τὸ φαινόμενον τοῦ πολυετροφισμού.

Πολυετροφισμός υαλειται η αλλοίωσις τῆς αρχικῆς ετροφικῆς τιμῆς, κατὰ τὴν παραμονήν τοῦ διαλύματος, μέχρι σταθερῆς τελικῆς ταύτης.

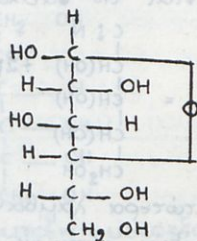
Τούτο οφείλεται εις τὸν εχηματισμὸν πολλῶν μορφῶν ὀξουουλοδεμοτροπίας. Διότι κατὰ τὴν μετατροπὴν τῆς ὀξομορφῆς εις υυλομορφήν, ^{αὐξάνεται} ~~αὐξάνεται~~ αριθμὸς τῶν ασυμμέτρων ἀτόμων ἀνθρακος κατὰ ἓν, οὕτως ὥστε εχηματίζονται δύο διαστερομερεῖς ἡμιακετάλια με ἴδιαν ετροφικὴν ἰσάντητα, ὅτε ἐπέρχεται κατὰστάσις ἰσοροπίας ἣτοι σταθερά τελικὴ τιμὴ. π. χ.



ὀξομορφῆ



υυλομορφῆ

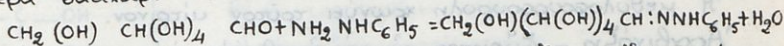


υυλομορφῆ διαστερο-
μερῆς.

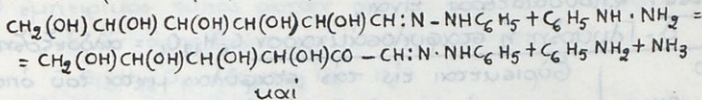
Ἐνάγουσιν αλιυαλιὸν διάλυμα ὀξειδίου τοῦ καλλίου, μετὰ ἰεχυρῶν αλιυαλιῶν χρώνυνται μαστανέρυθρα, ὑφίστανται τὴν αλιουόλην ζύμωσιν, ἣτις είναι ὀξειδώσις υριυων τιυῶν πρὸς CO₂ και ἡ αναγωγή ἄλλων, λαμβάνουσαν χώραν εις αίμακα με κρία.

Εξ υαί έννέα άτομα άνθρακος.

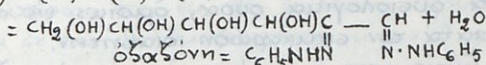
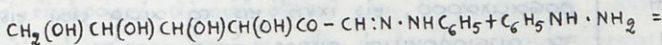
1) Δι' επιδράσεως φαινυλδραζίνης (C₆H₅NH·NH₂) σχηματίζουν φαινυλδραζόνας, εώματα εύδιάλυτα, ότινα μετά HCl παρέχουσιν ελεύθερα εώχαρα π. χ.



2) Δι' επιδράσεως επί της φαινυλδραζόνης, όξιμού όξέος υαί φαινυλδραζίνης, όξειδούται ή γειτονική τώ καρβονυλίω όμάς υαί είτε διά τρίτου μορίου φαινυλδραζίνης παράγεται όξαζόνη.



υαί



όξαζόνη = C₆H₅NHNH

3) Αι αλδόζαι διαυρίνονται από τας μετόξας, διάτι μετά βρωμιάχου ύδατος αι πρώται μετατρέπονται εις αλδοονιά όξέα, έν ώ αι μετόξαι δέν αλλοιούνται.

4) Κατά την θέρμανειν μετά άραιών όξέων λαμβάνονται:

α) Έυ τών πεντοζών - φουρφουρόλη

β) " " μεθυλοπεντοζών - μεθυλοφουρφουρόλη

γ) " " έξοζών - ω-όξυμεθυλοφουρφουρόλη.

Ανίχνευσις. Αυτή τελείται:

1) Διά τού φελίγγειου ύγρου, όπερ είναι αλκαλιούν διάλυμα ύδροξειδίου τού καλίου (μυαοών ύγρον) ότε παράγεται υιτρινέρυθρον ίζημα έξ ύποξειδίου τού καλίου.

2) Διά τού άντιδραστηρίου τού Αλμην-Νυλανδετ, ότε λαμβάνεται μέλαν ίζημα.

3) Διά της φαινυλδραζίνης, ότε παράγεται όξαζόνη.

Σπουδαιότερα Μέλη.

1) Ζριόζαι

2) Πεντοζαι

3) Έξοζαι.

Αι πεντοζαι είναι λίαν διαδεδομένα έν τή φύσει. εις τά φυτά ώς εύνητοι πολυσαυκαρίται πεντοζάιναι υαί μεθυλοπεντοζάιναι, εις τά ζώα ώς ελεύθερα πεντοζή.

Ιδιότητες. Έχουσι τās ιδιότητες τών μονοσαυκαρών, δέν ζυμούνται.

Άντιδράσεις. α) Διά θερμάνεσεω μετά HCl υαί φλωρογλυκίνης παράγεται ιωδέρυθρον χροιά.

β) Διά διαλύματος Βιαβ (υδροκλωριική οξύτινη + $FeCl_3$) χροιά πρασι-
νη.

γ) Δι' αποεξέως μετά HCl παράγεται φουρφορόλη, ήτις επί
κάρτου μετά οξίνις ανήλινις, παράγει χροιάν κρυθράν.

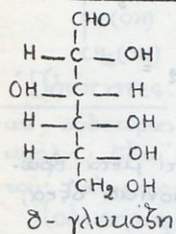
Η μεθυλοφουρφορόλη χρωνύει τούτον κίτρινον.

Άραβινόζη - εύριται εις τὸ άραβιονό υόκμι

Ζυλόζη - ή Ζυλοσαύχαρον.

Έξοδα. Σπουδαιότερα είναι:

1) Η δ-Γλυκόζη ή σταφυλοσαύχαρον $C_6H_{12}O_6$ = αλδοξόζη.



Εύριεεται εις τὰς σταφυλάς μετά τῷ ὄπω-
ροσαύχαρου, εις ἴχνη εις τὸ αἷμα καί εις
τὰ φυσιολογικά ούρα, ὁμοίως εις τὰ ούρα
κατὰ τὸν σακχαρώδη διαβήτην.

Εύριεεται ἠνωμένον εις τοὺς γλυκοζίτας, εις
τὸ μαλαμοσαύχαρον, τὸ ἄμυλον καί τὴν υστε-
ταρίνην. Είναι γλυκύ, εὐδιάλυτον ἐν ὕδατι καί
ζυμοῦται εὐκόλως.

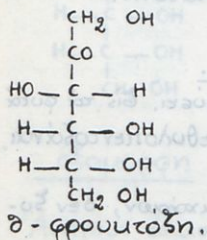
Παρασκευή. Εἰς τὰ ἐργαστήρια λαμβάνεται:

1) Δι' υδρολύσεως τοῦ μαλαμοσαύχαρου δι' ἀραιῶν ὀξέων, ὅτε
λαμβάνεται μίγμα αὐτοῦ καί ὄπωροσαύχαρου.

2) Δι' υδρολύσεως τοῦ ἄμυλου δι' ἀραιῶν ὀξέων.

Εύριεεται εις τὸ γλεῦθος μετά τῷ ὄπωροσαύχαρου, ὅπερ ἐξου-
δετεροῦμενον διὰ ἰόνεως μαρμαίρου καί συμπυκνούμενον, μάς
παρέχει τὸ πετιμεδίον. Ἀσυμπύκνωτον χρησιμοποιεῖται πρὸς
παρασκευὴν αἰμοσόλης.

Η δ-Φρουκτόζη ή ὄπωροσαύχαρον $C_6H_{12}O_6$ = κετοξόζη ή λα-
βουλόζη.



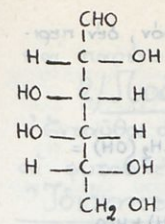
Εύριεεται εις τὰς σταφυλάς, τὰς ὄπωρας,
τὸ μέλι.

Λαμβάνεται κατὰ τὴν υδρολύειν τῆς ἰου-
λίνης, κατὰ τὴν υδρολύειν τοῦ μαλαμο-
σαύχαρου ἐν μίγματι μετά σταφυλοσαύχα-
ρου, ὅτε ἀποτελεῖ τὸ ἰμπερτοσαύχαρον,
χρησιμοποιεῖται δὲ ὡς γλυκαντικόν μέσον.

δ-Γαλακτόζη. Είναι ευστατικόν τοῦ
γαλακτοσαύχαρου καί ἄλλων πολυσαχα-

ριτών.

Διακετώμενοι υδατάνθρακες.



θ-Γαλακτώζη.

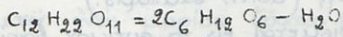
1) Πολυσακχαρίται σακχαροειδείς.

Σπουδαιότεροι τούτων είναι:

- α) τὸ μαλαμοσακχαρόν
- β) ἡ μαλτώζη καὶ
- γ) τὸ γαλακτοσακχαρόν.

Ίδιότητες. Είναι ενώσεις ουδέτερας ἀντιδράσεως, γλυκίαι, ἄχρσοι, εὐδιάλυτοι ἐν ὕδατι.

Ὁ ἐμπειριμὸς τύπος αὐτῶν ἀποτελεῖται ἀπὸ γ μόρια μονοσακχαρῶν, ἐξ ὧν ἀφαιρέθησαν γ-1 μόρια ὕδατος π.χ.



Ἡ ἐπίδραξι ἀραιῶν ὀξέων καὶ δι' ἐν θερμῶν, ὑδρολύονται πρὸς ἀπλᾶ σακχαρά, ὅτε ἐν τῆς μαλτώζης σχηματίζεται μόνον θ-γλυκώζη, ἐν δὲ τοῦ μαλαμοσακχαροῦ μίγμῃ θ-φρουκτώζης καὶ θ-γλυκώζης.

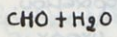
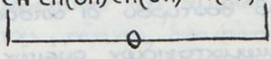
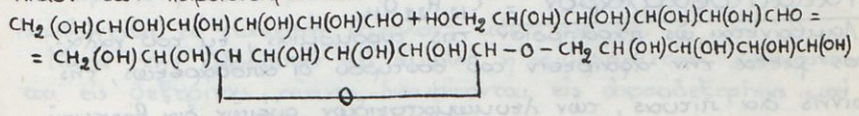
Ἡ ὑδρόλυσις αὐτῶν ἐπιτελεῖται καὶ διὰ τινῶν φαρμάκων, αἵτινα καλοῦνται σακχαρομυλαστικά φάρμακα, τὰ ὅποια ὅμως δὲν δύναται νὰ ὑδρολύσῃ πάντα πολυσακχαρίτην, ἀλλὰ ὠρισμένους.

Ἀναστροφή μαλεῖται ἡ διάσπασις τῶν σακχαροειδῶν πολυσακχαριτῶν εἰς ἀπλούστερα σακχαρά καὶ εἶναι φαινόμενον μεταλλοτιμὸν. Ἐπιλήθην αὕτω ἐν τῆς μάλλον μελετηθείσης τοιαύτης, ἥτοι τῆς διασπάσεως τοῦ μαλαμοσακχαροῦ, ὡς ἐν τῆς ἀναστροφῆς τῆς στεροφιμῆς κατευθύνσεως τοῦ προϊόντος, ἀποτελούμενου ἀπὸ θ-γλυκώζης καὶ θ-φρουκτώζης, στρέφοντος δὲ πρὸς τὰ ἀριστερὰ, ἐν ᾧ τὸ μαλαμοσακχαρόν στρέφει πρὸς τὰ δεξιὰ.

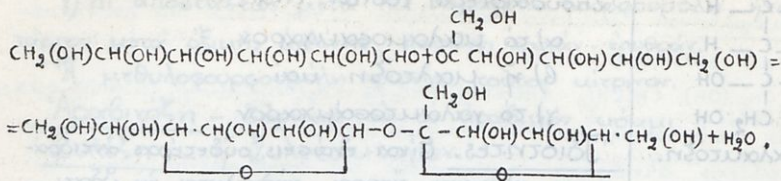
Τὸ μίγμῃ τοῦ οὕτω λαμβανομένου σταφυλοσακχαροῦ καὶ ὀπωροσακχαροῦ καλεῖται ἀνάστροφον σακχαρόν ἢ ἱμβερτοσακχαρόν.

Ἐπιαναστροφή μαλεῖται ἡ σύμπτωσις σπιδῶν σακχαρῶν πρὸς πολυσακχαρίτας.

Ἐν τῶν ἐνώσεων τούτων ἡ μαλτώζη καὶ τὸ γαλακτοσακχαρόν ἀνάγουν τὸ φελλίγγιον ὑγρὸν, κρῶννεται δι' ἀλλοαλιῶν καὶ σχηματίζουν ὄξαζόνην μετὰ φαινυλυδραζίνης, διατηροῦσι τὸν ἀλδεύδαλιωλιμὸν τῶν χαρακτῆρα καὶ ἔπυσει τὴν ἐξῆς ὀνταξίν.



Ἐν ᾧ τὸ μαλαμοσάκχαρον δὲν ἀνάγει τὸ φελλίγειον ὕφρον, δὲν περιέχει καρβονύλιον καὶ ἔχει τὴν εὐντάξιν.



Διακαιρίζεται.

1) Καλαμοσάκχαρον $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (μοιὴ σάκχαρις.)

Ἔίναι ἀραιότερον γνωστόν, εὐρίσκεται εἰς τὸ φυσιῶν βασίλειον καὶ δι' εἰς τὰ σακχαρότευτλα 16-20% καὶ εἰς τὸν σακχαρομάλαμον 15-20%, ἐξ ὧν καὶ βιομηχανικῶς λαμβάνεται.

Παρασκευεὴ. Παρασκευάζεται ἐν τῶν σακχαροτέυτλων, ἅτινα κόπτονται εἰς μικρὰ τεμάχια, ἐκυλίζονται διὰ θερμοῦ ὕδατος, προστίθεται εἰς τὸ διήθημα γάλα ἀεθέστου, ὅτε παράγεται σακχαριῶν ἀεθέσιον εὐδιάλυτον.

Τὸ οὕτω ἀηθὲν ὕφρον διηθεῖται, διοχετεύεται εἰς τὸ διήθημα CO_2 , ὅτε καταπίπτει τὸ Ca ὡς CaCO_3 , διηθεῖται ἐν νέου κρυσταλλοῦται καὶ μαθαίρεται δι' ἀναδιαλύσεως, διηθήσεως δι' ὀξετῶν θραύσιος καὶ κρυσταλλώσεως. Τὸ παραμένον ὑπόδειμμα μαλεῖται μέλασσα καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν τῆς ἀλυσόλης, γλυκερίνης καὶ πρὸς τροφήν τῶν ζώων.

Ἰδιότητες. Ἔίναι εἶμα κρυσταλλινόν, γλυκύ, διὰ θερμάνσεως παρέχει τὴν χρωστικὴν μακαμέλλαν καὶ δὲν ἀνάγει τὸ φελλίγειον ὕφρον.

Μαλτόζη ἢ Βυροσάκχαρον $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

Παρασκευάζεται ἐν τοῦ ἀμύλου δι' ἐπιδράσεως τοῦ φυράματος τῆς διαστάσης, ὅπερ εὐρίσκεται εἰς τὴν βύνην, ἐξ οὗ καὶ τὸ ὄνομα, χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν ἀλυσόλης, δίδει διὰ τῆς μαλτώσεως (φύραμα) μετατρέπεται εἰς σταφυλοσάκχαρον καὶ τοῦτο εἰς οἶνονπνευμα. Ἀνάγει τὸ φελλίγειον ὕφρον.

Γαλακτοσάκχαρον = $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

Λαμβάνεται ὡς παραπροϊόν τῆς τυρομομίας, ἐν τοῦ γάλακτος μετὰ τὴν ἀφαιρέσιν τοῦ βουτύρου δι' ἀποδάψεως, τῆς τυρίνης διὰ πιτύας, τῶν λευμαφακτοειδῶν οὐσιῶν διὰ βρασμοῦ ζυμοῦται πρὸς γαλακτικόν ὄξύ, ἀνάγει τὸ φελλίγειον ὕφρον

και παρέχει τὰς ἀντιδράσεις τῶν μονοσακχαρῶν.

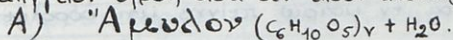
2/ Σακχαρώδη μὴ σακχαροειδέεις.

Ἐνταῦθα ἀνήκουν τὸ ἄμυλον, ἡ υσσταρίνη, τὰ κόμμεα καὶ αἱ φυτοβλένναι.

Ἰδιότητες. εἶναι εἴδη ἀμορφα ἢ ἐχηματίζοντα κρυσταλλικά εὐσωματώματα, δὲν εἶναι γλυκεῖα, δὲν ἐπετεύχθη ὁ προσδιορισμὸς τοῦ μοριακοῦ βάρους τούτων, οὔτε διηυφρινίσθη ἢ μοριακὴ τῶν μετασκευῆ καὶ εἶναι εἴδη ἐποδαῖα ἀπὸ φυσικῆς ἀπόψεως. ἔχουν τὸν ἐμπειριμὸν μοριακὸν τύπον $(C_6H_{10}O_5)_n$ ἢ καὶ μετὰ ἐνὸς μορίου ὕδατος $(C_6H_{10}O_5)_n + H_2O$.

Ὑδρολύονται πρὸς ἀπλὰ σακχαρά (σακχαροποιήσεις).

Δι' ἡλίας ὑδρολύεσθαι μετατρέπονται εἰς δισακχαρίτας, δὲν ἀνάγκη τὸ φελλίγγειον ὑγρὸν, διότι δὲν ἔχουν ἐλεύθερον καρβονύλιον.



Ἐυρίσκεται εἰς κωνδύλους, κερπούς, σπέρματα, ὑπὸ μορφὴν ἀμυλοσάκχων, ἐχηματίζομενον ἐντὸς τῶν κλωροφυλοσάκχων κατὰ τὴν ἀφομοίωσιν.

Παρασκευὴ. Λαμβάνεται ἐκ τῶν γεωμύλων διὰ συνθλίψεως ἐκ πύρεσος δι' ὕδατος ἐντὸς κωβίνων, ἐκ τῆς ὀρύξης καὶ ἐκ τοῦ ἀραβοσίτου ἐνθα εὐρίσκεται μετὰ τῆς πρωτεΐνης, γλυκίτης, διὰ ἐπίψεως ἐν ὕδατι τῆς γλυκίτης, ὅτε λαμβάνεται ἡ πούδρα, ἐκ τῆς ὀρύξης καὶ ὁ νισεστές ἐκ τοῦ αἴτου.

Ἰδιότητες. Μετὰ θερμοῦ ὕδατος διομοῦται ἐχηματίζον τὴν ἀμυλοσάκχων, μετὰ διαλύματος ἰωδίου παράγει κωκκίαν κροκίαν, ἔξ οὗ καὶ ἀνιχνεύεται, ὑδρολύεται δι' ἀραιῶν ὀξέων, ὅτε παράγεται θ-γλυκόζη καὶ δεξτρίνη καὶ διὰ τοῦ φουράματος τῆς διαστάσεως, ὅτε παράγεται μαλτόζη.

Τὸ μὴ ἐπαρκῶς καθαρισθὲν εἶναι μίγμα ὕδατάνθρακος καὶ τῆς ἀμυλοπικρίτης, ἣτις ἀποτελεῖ τὸ ἐσωτερικὸν μέρος τῶν κωκκίων τοῦ ἀμύλου. Ἡ ἀμυλόζη ἀποτελεῖ τὸ λεγόμενον διαλυτὸν ἄμυλον, διαλυόμενον ἐν ζέοντι ὕδατι, ἔξ οὗ διὰ ψύξεως λαμβάνεται τὸ τεχνητὸν ἄμυλον, κόνις λευκὴ.

Κατὰ τὴν ὑδρολύσιν τοῦ ἀμύλου ἢ ἀμυλοπικρίτη μετατρέπεται εἰς δεξτρίνας, αἵτινες διακρίνονται εἰς ἀκροδεξτρίνας καὶ ἐρυθροδεξτρίνας.

Χρῆσις. Πρὸς παρασκευὴν ἄρτου, τῆς πούδρας, τῆς κωκκίας

των βιβλιοδετων, της υλλας απρορροων, του αμυλοσακχαρου, ολερ παραγεται εν του αμυλου δια ζεσεως μετα υδατος και H₂SO₄ και χρησιμοποιειται προς παρασκευην του ζυθου, εις την ζαχαροπλαστικην και εις την παρασκευην του οινολυμου. Θερμαινόμενον μετα Na₂CO₃ εις 220° εχηματίζει την χρωστικην καραμελλαν.

Η δεξτρίνη λαμβάνεται δια: θερμαινεως αμυλου εις 180° μετα σταγονων Hcl και χρησιμοποιειται προς παρασκευην της κοινης γομας των γραφειων.

Ίουλίνη. Είναι υδατανθραξ, απόθετος ύλη των φυτων, υνις λευκή, υδραυομένη προς θ-φρουτοζην.

Γλυκογόνον. Λευκή υνις, ευρίσεται εις τα ζωϊα υτταρα, καταναδύεται εν καιρω πείνης και υδραύεται προς θ-γλυκοζην.

B) Φυσιμα υόμμεα.

Αραβικόν υόμμα, τραγακιάθλιον υόμμα, αμορφοι διαφανει μαζαι, ευμυρινόμεναι προς υάλυφιν πληγών η εις παθολογιάς περιπτώσεις εν των φυτων.

Παρέχουσι υολλώδη διαλύματα εν υδατι και δέν ανάγκου το φελίγγιον υόρον.

Γ) Κυτταρίνη (C₆H₁₀O₅)_n + H₂O

Είναι μίγμα υδατανθρακων, ευρίσεται εις τας μεμβράνας των υυτταρων και δη των νεαρων. Έχει τον τύπον (C₆H₁₀O₅)_n + H₂O.

Παρασκευη. Παρασκευαζεται από τα ραυη, τον βάμβακα δια υατερραείας μετα αραιων οξείων, αλυαλιων, αλυζόλης και τέλος δι υδατος προς ευδιώξιν των λιπαρων ουσιων. Έν καθαράς υυτταρίνης αποτελείται και ο χαρτυς.

Ίδιότητες. Είναι μαζα λευκή, αδιάλυτος εις όλα τα διαλυτικά υόρα, διαλυτή δε εις το αντιδραστήριον Schweitzer, αμμωνιακόν διάλυμα οξειδίου του χαλυού.

Ανιχνεύεται δια διαλύματος ιωδίου και H₂SO₄ οτε χρώνεται υυανή η δια διαλύματος ZnCl₂ και ιωδίου, οτε πάλιν χρώνεται υυανή.

Κατά την επίδρασιν υαυετικων αλυαλιων υφίσταται ενυδράτωσιν, υδρολυσην και θηση του υδριου. Επισημειωση: Η παλαια εικονα του υδριου υφαιλεθη απο το βιβλίο της Παιδευτικης Πολιτικης

Κατά τήν ὀδρόλυσιν ταύτης διά H_2SO_4 , μετατρέπεται εἰς θ-γλυκόζην. Διά τῆς ἐπιδράσεως δέ ἀνυδρίτου τοῦ ὀξειμοῦ ὀξέως μετατρέπεται εἰς μελλοβιόζην, δισακχαρίτην πρὸς τήν μαλτοζήν ἀνάλογον.

Δι' ἐπιδράσεως ἐπὶ τῆς υψταρίνης $NaOH$ πικροῦ, μετατρέπεται αὕτη εἰς τὴν Μερκεριεμένην υψταρίνην (εἰς τοῦ ἔσπερέτου Μετσετ) εὐκόλως χρωματιζομένην.

Δι' ἐμβαπτίσεως χάρτου ἐντὸς πικροῦ H_2SO_4 ἐπὶ 5-10' λαμβάνεται ὁ Περραμηνὸς χάρτης.

Ἔσπερες τῆς υψταρίνης.

Ἐσοῦται εἶναι:

1) Ἡ Δινιτρουψταρίνη ἢ μολλωδιολοβίαξ.

2) Ἡ Τρινιτρουψταρίνη ἢ βαμβακοπυρίτις.

Παρασκευάζονται δι' ἐπιδράσεως HNO_3 καὶ H_2SO_4 ὀξέως ἐπὶ υψταρίνης, εἶναι εἴδη εὐρηκτικά καὶ εὐτηνύονται ὅταν εἶναι ἐπιμελῶς κεκαθαρμένα. Εἶναι τελείως ὅμοια μετὸν βάμβακος, καὶ διαλύονται εἰς μίγμα τριῶν μερῶν αἰθέρος καὶ ἐνός μέρους οἴσιπνεύματος.

3) Ἀμετυλομελλουλόσαι λαμβανόμεναι δι' ἐπιδράσεως ἀνυδρίτου τοῦ ὀξειμοῦ ὀξέως καὶ H_2SO_4 .

4) Βιολόζη, εἶναι ἐστὴρ παραγόμενος δι' ἐπιδράσεως ἐπὶ υψταρίνης $NaOH$ καὶ διθειάνθρακος (CS_2).

Χρῆσις τῆς υψταρίνης καὶ τῶν παραγόμενων τῆς.

Ἡ υψταρίνη χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν τοῦ χάρτου, ὑφασμάτων (ἴνες λίνου, καπίσεως, βάμβακος) τοῦ περραμηνοῦ χάρτου.

Ὁ χάρτης παρασκευάζεται ἐν τῶν ραμῶν δι' ἀποχρωματισμοῦ δι' ὑποπλωρκόδους ἀβεστίου, διὰ πλύσεως μετ' ὕδατος εἶτα διὰ HCl καὶ τέλος δι' ὕδατος. Ὁμοίως λαμβάνεται ἐν τῷ ξύλλῳ τῶν πεύκων, ὅπερ ἀποφλοιοῦται, κόπτεται εἰς μικρὰ τεμάχια καὶ υατερραζέται μετὰ ὀξίνου θειώδους ἀβεστίου.

Οἱ ἑσπερες τῆς υψταρίνης χρησιμοποιοῦνται πρὸς παρασκευὴν 1) τοῦ μολλωδίου 2) τοῦ μελλουλοΐτου 3) τῆς αἰαίνου πυρίτιδος καὶ 4) τῆς τεχνητῆς μετὰξης.

1) Κολλώδιον.

Παρασκευάζεται διὰ διαλύσεως μολλωδιολοβίας εἰς μίγμα

αιθέρος και οίονπνεύματος. Είναι υγρόν εύεξάτριμτον, καταλείπον λεπτόν υμένιον δι' ό και χρησιμοποιείται πρός επίμαλυσιν μικρών πληγών.

2) Κελλουλόιτης.

Παρασκευάζεται εν υολλωδιοβαμβάκιος, μαμφουράς αλυσολής και συμπιέσεως εν θερμώ τής μάζης.

Είναι άχρους, διαφανής, υατερράζεται και χρωματίζεται εύόλωως και χρησιμοποιείται πρός παρασκευήν μετενίων, μινηματογραφικών ταινιών κ. λ. π.

3) "Αυαπλος πυρίτις.

Παρασκευάζεται διά τής επιδράσεως επί νιτρουτταρίνης μίγματος αιθέρος και οίονπνεύματος ή άμετότης, ότε μετατρέπεται πολλάκις εις μάζαν και διά μέν τά όπλα του πέδιμου άναμιγνύεται μετά μαμφουράς ή νιτρίου μαλίου κ. λ. π. διά δέ τά βαρέα πυροβόλα ή διά νιτρογλυκερίνης ζελατινοποιηθείσα νιτρουτταρίνη χρησιμοποιείται.

Η νιτρουτταρίνη (βαμβακοπυρίτις) καθαρά χρησιμοποιείται πεπεωμένη πρός πλήρωσιν τορπιλλών.

4) Τειντη μετάφα.

Αυτη παρασκευάζεται διά διαλύσεως του υολλωδιοβαμβάκιος εν αλυσολή και αιθέρι και πίεσεως του παχυρρέουτου υγρού διά λεπτά πλάτων όπών. Αι λαμβανόμενα ίνες άπονιτρούνται δι' έμβαπτείσεως εν διαλύματι (ΚΗΣ) ύδροθειουαλίου.

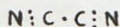
Χρησιμοποιείται πρός παρασκευήν δαντελλών, αμιάτων, φωταερίου.

Δ) Ένώσεις του υνανίου και παράγωγα του άνθρακμιου όξέος

Ένώσεις του υνανίου.

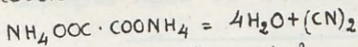
Κυάνιον υαλείται ή ρίζα - C:N, ήτις συμπεριφέρεται ως άλογονιόν στοιχείον, υμειοϋται διά του υμβόλου Cy και εύληθη ούτω διά τι σχηματίζει υνανάς ένώσεις.

Δέν άπαντά έλευθέρα τιμή μόνον ως διμοριακή μορφή (CN)₂ και θεωρείται ως δινιτριλίον του όξαλιου όξέος κ. χ.



Ίδιότητες. Είναι άέριον διλητηριωδέστατον, άχρου και άοψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

εμον. Παρασκευάζεται 1) Διά θερμάνσεως τῷ ὀξαλιμῷ ἀμμωνίῳ μετὰ πεντοξειδίου τοῦ φωσφόρου (P₂O₅) π. χ.



Ἴσομερές πρὸς αὐτὸ εἶναι τὸ ἰσοουάνιον >C:N

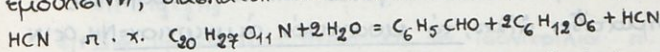
Ἐνώσεις τούτου ἐπυδαῖαι εἶναι:

- α) Τὸ ὕδρουουανιὸν ὀξύ = HC:N
- β) Τὸ υουανιὸν ὀξύ = HOC:N
- γ) Τὸ ἰσοουανιὸν ὀξύ = O:C:N·H
- δ) Τὸ υροτιμὸν ὀξύ = >C:N·OH
- ε) Τὸ θειουουανιὸν ὀξύ = HSC:N καὶ
- ετ) Τὸ ἰσοθειουουανιὸν ὀξύ = S:C:N·H

A) Ὑδρουουανιὸν ὀξύ.

Ἐύρισκεται ὡς εὐστασιμὸν τῶν γλυμοσιτῶν, ὡς εἶναι ἡ ἀμυγδαλί-
νη, εἰς τὰ πιπρὰ ἀμύγδαλα, εἰς τοὺς πυρήνας τῶν καρπῶν μ.λ.π.

Ἡ ἀμυγδαλίτη διὰ τῆς ἐπιδράσεως ἐνὸς φουράματος, ὡς εἶναι ἡ ἐμουλεῖνη, διασπάζεται εἰς βενζαλδεϋδην, εἰς σταφυλοσακχαρον καὶ

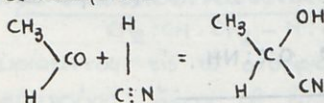


Παρασκευὴ. Παρασκευάζεται διὰ τῆς ἐπιδράσεως ὀξέων ἐπὶ
ουανιούχων ἀλάτων π. χ.



Ἰδιότητες. Εἶναι ὑγρὸν δηλητηριωδέστατον, εὐεξάτηκτον, ὁσμῆς
πιπρῶν ἀμυγδαλῶν.

Ὡς ἀντιόδοτον ἐπὶ δηλητηριάσεων δι' αὐτῷ δίδεται τὸ θειοθειϊκὸν
κότρινον. Ἀντιδρᾷ μετὰ τῶν καρβονυλιμῶν ἐνώσεων καὶ σχηματίζ-
ει μωσφρίνας π. χ.



A) Τὸ καλιουανιδίον = KC:N, κρυσταλλικὸν δηλητηριώδες.

Παρασκευάζεται α) δι' ἐπιδράσεως ἀμμωνίας ἐπὶ διαπύρων ἀνθρά-
κων καὶ ἀνθρακίμου καλίου.

β) Διὰ συντήξεως καλιοσιδηρουουανιδίου μετὰ K₂CO₃

γ) Διὰ ξηρῆς ἀποστάξεως τῆς βινάσεως, θερμάνσεως τῶν παρα-
γομένων ἀερίων εἰς 1000° καὶ διοχετεύσεως εἰς KOH

B) Τὸ κατριοουανιδίον NaC:N παρασκευάζεται ὁμοίως.

Χρῆσις. Ἀμφότερα χρησιμοποιοῦνται πρὸς ἐπαργύρωσιν, πρὸς

επικρύνειν καί πρὸς ἔξαγωγήν τοῦ κρυστοῦ ἐν πτωκῶν εἰς κρυστὸν μεταλλευμάτων.

Γ) Υδραργυρομυανίδιον $Hg(CN)_2$ δηλητηριώδες κρυσταλλινόν.

Δ) Όξυϋδραργυρομυανίδιον $HgO, Hg(CN)_2$, ἀνεκίτητον ἄριστον.

Ε) Σύμπλοκα ἄλατα - Καλιοσιδηρομυανίδιον K_4FeCy_6

κίτρινον καί τὸ καλιοσιδηρομυανίδιον = $K_3(FeCy_6)$ ἐρυθρόν.

Τὸ $K_4(FeCy_6)$ μετὰ ἀλάτων τοῦ ὀξειδίου τοῦ εἰδήρου ἐχηματίζει τὸ μυανῶν τοῦ Βερολίου = $Fe_4(FeCy_6)_3$ = εἰδηρο-εἰδηρομυανίδιον. Τὸ δὲ $K_3(FeCy_6)$ δίδει τὸ μυανῶν τοῦ Τιτβέλλ = $Fe_3(FeCy_6)_2$ = εἰδηρο-εἰδηρομυανίδιον.

ΣΤ) Υδροπλάτινουμυανιὸν βάριον = $Ba(P+(CN)_4) + 4H_2O$.

Εἶναι κρυσταλλοῦ ἰωδομυανῆς ἀάμψεως. Χάρτης ἐπιπλεγμένος διὰ τοιοῦτου ἄλατος, χρησιμοποιεῖται πρὸς ἀπόδειξιν ἀόρατων αὐτῶν ὡς ἐν τοῦ παραγομένου φθορισμοῦ.

Β) Κυανιὸν ὀξύ $HOC \equiv N$

Εἶναι ἔνωσις τοῦ CN μετὰ τοῦ ὀξυγόνου καί τοῦ ὑδρογόνου. Εἶναι ὑγρὸν, ἐχηματίζει ἄλας, τὸ μυανιὸν ἀμμωνιον = $NH_4OC \equiv N$ δι' ἔξατμίσεως τοῦ ὁποῦ λαμβάνεται ἡ οὐρία = NH_2CONH_2

Γ) Κροτιὸν ὀξύ $O : C : N \cdot H$

Δὲν εἶναι γνωστὸν ἐν ἐλευθέρᾳ καταστάσει. Γνωστὰ εἶναι τὰ ἄλατα αὐτοῦ κροτιᾶ ἢ φουλμινιᾶ λεγόμενα.

α) κροτιῶς ἄργυρος $C : N \cdot OAg$ ἐρημιτιῶς.

β) κροτιῶς ὑδραργυρος $(C : N \cdot O)_2 Hg$. Παρασκευάζεται δι' ἐπιδράσεως νιτριῶς ὀξείας ἐπὶ ὑδραργύρου καί αἰθυλικῆς ἀλλοσόλης, ξηρὰς ἐμπυρσοῦρεται δι' ὕδατος καί κρύνεται, δι' ὃ χρησιμοποιεῖται ὡς ἔνωσμα.

Δ) ΐουμυανιὸν ὀξύ $O : C : NH$.

Ε) Θειομυανιὸν ὀξύ $HSC : N$

Εἰς εὐνήθερμουργασίαν εἶναι ὑγρὸν καί παρέχει ἄλατα, τὰ ροδανιῶδη λεγόμενα, ὡς εἶναι.

1) Τὸ θειομυανιὸν κᾶλι $KSC : N$

2) Ὁ θειομυανιῶς εἰδηρος $Fe(SC : N)_3$ αἰματᾶκρος.

3) Ὁ θειομυανιῶς ὑδραργυρος, ὅστις θερμανόμενος

διομοῦται καί παρέχει τὸν μαλούμενον ὄφιν τοῦ Φαραώ.

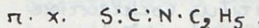
ΣΤ) Ίσοθειουαμιών όξύ S:C:N·H

Είναι ίσομερές προς τό θειουαμιών όξύ.

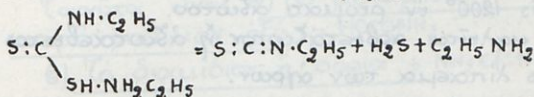
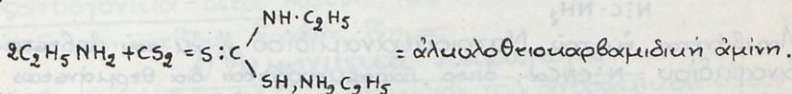
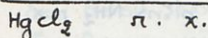
ΣΙΝΑΠΕΛΑΙΑ

(όέον ό σπουδαίης τό κεφάλαιον τούτο γά τιμάθη άπεισώς.)

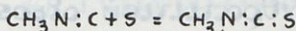
Σιναπέλαια μαλούνται όι έστερες τού ίσοθειουαμιού όξέος.



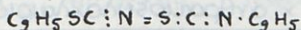
Παρασκευή. Παρασκευάζονται 1) Έν τών πρωτοταγών άμιμών δι' επιδράσεως διθειανθρακος, ότε παράγεται άλλυλοθειουαρχαμιδιυή άμινη και δι' άποεπάσεως ύδροθειού δι' επιδράσεως



2) Διά προεθήνης θείου εις τά ίσονιρίλια π. χ.



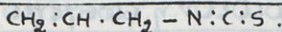
3) Διά θερμόνεως τών ίσομερών έστερων τού θειουαμιού όξέος π. χ.



Εύρεσις. Πολλά έξ αυτών εύρίσκονται εις τά φυτά υπό μορφήν γλυκοσιτών διασπωμένων τή επιδράσει φυραμάτων.

Σπουδαιότερα Σιναπέλαια.

1) Τό άλλυλοθειουαπέλαιον ή άπλάως σιναπέλαιον

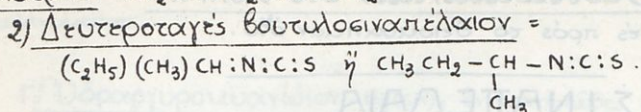


Εύρίσκεται εις τό αίθεριον έλαιον τού σιναπέως ώς γλυκοσιτης εινιγρίτη, όστις τή επιδράσει τού ευμπεριεχομένου εις τό είναι φυράματος τής μυροδίνης, παρούσα ύδατος, διασπώνται εις άλλυλοθειουαπέλαιον, θ - γλυκοσίνην και εις όξινον θειούον και.

Ίδιότητες. Είναι υγρόν έλαιώδες, άχρουν, νεσούσης όσμής και δάιρυρα προαλάσης, επί δε τού δέρματος προαλείφλυταινας, είναι δηλητηριώδες. Χρησιμοποιείται εις τήν ιατριικήν έν άλλυλοδιω διαλύματι αντί τών ευναπιεμών.

Μετά άμμοניהς εχηματίζει τήν θειουαμιών ή άλλυλο-

θειουρίαν $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NHCSNH}_2$



Ευρίσκεται εις τὸ αἰθέριον ἔλαιον μοχλιαρίδος τῆς Φαρμα-
 ευτυιῆς, ὅπερ χρησιμοποιεῖται ἐν ἀλκοολιῶν διαλύματι δι' ἐπ-
 αλειψείας καὶ διὰ γαργαρισμῶν ὡς σπρίτιυς κοκκλεατικῆς.

Ἔνωσις τοῦ υαανίου μετὰ ἀζώτου.

Κυαναμίδιον, τούτο λαμβάνεται ἐκ τοῦ υαανίου ὀξέος
 δι' ἀντιματαστασίσεως τοῦ ὑδροξυλίου αὐτοῦ διὰ τῆς ρίζης NH_2 π. κ.
 $\text{N} : \text{C} \cdot \text{NH}_2$

Λαμβάνεται ἐκ τοῦ Νατρίουκυαναμιδίου ἢ ἐκ τοῦ ἀβεστο-
 κυαναμιδίου = $\text{N} : \text{CNCa}$, ὅπερ παρασκευάζεται διὰ θερμάνσεως
 τοῦ ἀνθρακιοαβεστηίου εἰς 1200° ἐν ρεύματι ἀζώτου.

$\text{CaC}_2 + \text{N}_2 = \text{N} : \text{CNCa} + \text{C}$ μαλεῖται ἀβεστοάζωτον ἢ ἀζωτάβεστος
 καὶ χρησιμοποιεῖται ὡς λίπασμα τῶν ἀγρῶν.

Παράγωγα τοῦ ἀνθρακίου ὀξέος

Παράγωγα τοῦ ἀνθρακίου ὀξέος (HOCOOH) εἰσὸν εἶναι

- 1) τὰ ἀλογονοπαράγωγα π. κ. ἀνθραμοξυλοχλωρίδιον - COCl_2
- 2) τὸ διθειάνθραξ
- 3) τὰ ξανθογονικά ὀξέα.
- 4) τὰ ἀμμωνιακά παράγωγα τοῦ ἀνθρακίου ὀξέος.

1) Ἀνθραμοξυλοχλωρίδιον ἢ φωσγένιον COCl_2

Ἐἶναι ἀέριον, συμπυκνῶται πρὸς ἄχρουν ὑγρὸν ἰδίως ὀσμῆς.
 Ἀνεμαλύφθη μετὰ τὴν ἔυθειαν CO καὶ Cl εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς
 εἰς αὐτὸ καὶ τὸ ὄνομα του.

Χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν βιομηχανίαν τῶν χρωμάτων.

Ἡμιχλωρίδιον τοῦ ἀνθρακίου ὀξέος ClCOOH .

Τούτου παρασκευάσθησαν οἱ ἐστέρες χλωρανθρακιοῦ ἢ χλω-
 ρομυρμηκιοῦ μαλούμενοι π. κ. ClCOOCH_3 = χλωρομυρμηκιοῦς
μεθυλεστήρ, ὅστις ἐχρησιμοποιήθη ἐν μίγματι ὑπὸ τὸ ὄνομα
Κυδάν.

2) Διθειάνθραξ CS_2 .

Παρασκευάζεται διά διοχετεύσεως αερίων θείου διά διαπύρων ανθράκων. Είναι υγρόν άχρουν, όταν είναι μαθαρόν δέν έχει δυσάρεστον όσμήν, όταν όμως είναι άμαθαρόν, λόγω των θειούχων προσμίξεων έχει δυσάρεστον τοιαύτην. Είναι εύανάφλετος και δή κατά την επαφήν επί μεταλλικών επιφανειών θερμών.

Είναι δηλητηριώδης και χρησιμοποιείται ως εύκαλισματιόν υγρόν και προς παρασκευήν τετραχλωρόνθρακος.

3) Ξανθογονικά όξέα.

Δι άντιματαστάσεως του όξυγόνου του άνθρακιμου όξέος $HO.CO.OH$ διά θείου σχηματίζονται διάφορα όξέα, ών παράγωγα είναι τα Ξανθογονικά όξέα $HOCS_2H$, καλούμενα ούτω διότι μετά χαλλουό σχηματίζουν ξανθόν ίζημα.

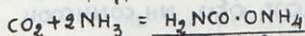
4) Άμμωνιακά παράγωγα.

Τοιαύτα είναι α) Τό μοναμιδιον του άνθρακιμου όξέος ή καρβαμιδιον όξυ = $HOCONH_2$

β) Τό διαμιδιον ή ούρια = $NH_2C(:NH)NH_2$

α) Καρβαμιδιόν όξυ $HOCONH_2$

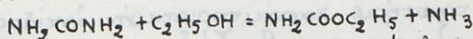
Τούτου γνωστόν έν ελευθέρη κατάστασει είναι τό άμμωνιακόν άλας = NH_4OCONH_2 . Παρασκευάζεται διά διοχετεύσεως άμμωνίας και CO_2 εις έψυγμένην άλιμοσάλην π. κ.



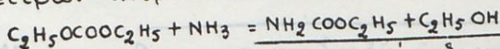
Εύρίσκεται εις τό αγοράϊον άνθρακιμόν άμμωνιον.

Ούρεθάλαι καλούνται οι έστερες του καρβαμιδιου όξέος.

Παρασκευάζονται διά θερμάσεως ούριας μετά άλιμοσών π. κ.



ή ούδετέρων άνθρακιμών έστερων μετά άμμωνίας π. κ.



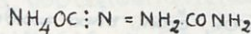
Είναι ένώσεις άχρσι, κρυσταλλικαί. Διπυδαιστερα τούτων είναι ή μοιγή ούρεθάλη = καρβαμιδιός αιθυλεστήρ = $NH_2COOC_2H_5$
Χρησιμοποιείται ως φάρμακον ύπνωτιμόν και προς παρασκευήν της μινίνης του Κράτους.

β) Ούρια = NH_2CONH_2

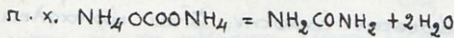
Εύρίσκεται εις τά ούρα των θηλαστιών έξ ού και τό όκα-

μα, εἰς τό αίμα τοῦ ὑγροῦ τῶν ὀφθαλμῶν κ. λ. π.

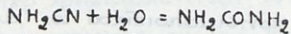
Παρασκευή. 1) Διά θερμάνσεως τοῦ υατανιοῦ ἀμμωνίου =



2) Βιομηχανικῶς, διά θερμάνσεως τοῦ ἀνθρακικοῦ ἀμμωνίου



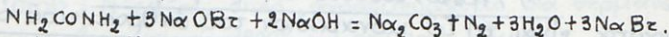
3) Ἐκ τοῦ υααναμιδίου τῆ ἐπίδραξι ὕδατος π. κ.



4) Ἐκ τῶν οὔρων διά εομπουινώσεως μετὰ HNO_3 .

Ἰδιότητες. Ἐἶναι κρυσταλλική, εὐδιάλυτος ἐν ὕδατι, ἀποεντιθεταί ματὰ τὴν ἀμμωνιακὴν ζύμωσιν τῶν οὔρων εἰς CO_2 καὶ NH_3 διά τῆς οὔρεσθς = φυράματος.

Ἀντιδράσεις. Διά ὑποβρωμιώδους γατρίου (NaOBr) ἐν ἀλκαλιῶ διαλύματι, διασπᾶται εἰς ἐλεύθερον ἄζωτον, ἐκ τοῦ ὅμου τοῦ ὁποῖο προεδιορίζεται ποστικῶς.



Διά νιτρώδους ὀξέος παρέχει διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, ἄζωτον καὶ ὕδωρ. $\text{NH}_2\text{CONH}_2 + 2\text{HNO}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

Διά (KMnO_4) ὑπερμαγγανοῦ καλίου φέν μεταβαίλλεται

ἐχηματίζει ἀλαταγερικὰ, ὀξαλιὰ, δυσδιάλυτα.

Ἀνίχνευσις. Ἀνιχνεύεται διά τῆς ἀντιδράσεως τῆς διουρίας.

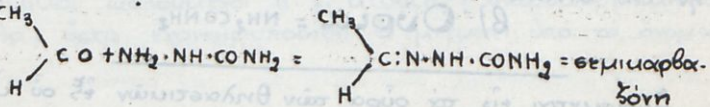
Πρὸς τοῦτο τίμεται ἐν δομηματικῶ εωλήνι, θερμαίνεται προγετικῶς, ὅτε μετατρέπεται εἰς διουρίαν, ἥτις μετὰ θεϊμοῦ καλίου καὶ KOH παρέχει χροιαὴν υρομμιέρυθρον μέχρσι ἰωδερόθρο.

Ἀλλοφανιμόν ὀξύ $\text{NH}_2\text{CONHCOOH}$

Τοῦτο λαμβάνεται δι ἀντικαταστάσεως ἐνός ὕδρογόνου τῆς οὔριας ὑπὸ καρβοξυλίου. Τὸ ἀμιδίου τούτου καλεῖται Διουρία, παρέκον τὴν ὡς ἀνωτέρω χαρακτηριστικῶν ἀντιδρασι.

Ἐμμιαρβαξιδίου.

Ἐἶναι τὸ μοναμιδίου τοῦ ὕδραξιομονοκαρβονικοῦ ὀξέος = $\text{NH}_2\text{NH}\cdot\text{CONH}_2$. Τοῦτο παράγει εουδαιοστάτην ἀντιδρασιν μετὰ τῶν καρβονυλικῶν ἐνώσεων, ὅτε εχηματίζονται αἰ εμμιαρβαξόνη, κρησιμοποιοῦμενα πρὸς ἀποκρημόν τῶν καρβονυλικῶν ἐνώσεων π. κ.



Γουανιδίνη $\text{NH}_2\text{C}(\text{:NH})\text{NH}_2$

Έλθεται ἐκ τῆς γουανίνης τοῦ γυαλοῦ.

- Παρασκευάζεται 1) ἐκ τοῦ φωσφενίου δι' ἐπιδράσεως ἀμμωνίας
 2) ἐκ τοῦ υδραμιδίου δι' ἐπιδράσεως ἀμμωνίας π. χ.



εἶναι μάζα κρυσταλλική, ἀχρὸς, βάσις.

Παράγωγα τῆς γουανιδίνης.

α) Γουανιδινοξιδιόν ὄξυ = $\text{HOOCCH}_2\text{NH}(\text{:NH})\text{NH}_2$ ἢ Γλουμουαμίνη

β) Γλουμουαμιδίνη = $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{NH} - \text{C}:\text{NH} \\ | \quad \quad \quad / \\ \text{CO} \quad \quad \quad \text{NH} \end{array}$

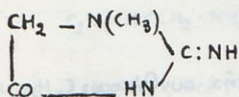
Τούτων τὰ μονομεθυλοπαράγωγα καλοῦνται κρεατίνη ἢ κρεατινίνη.

Κρεατίνη

$\text{HOOCCH}_2 \cdot \text{N} \cdot \text{CH}_2 \text{C}(\text{:NH})\text{NH}_2$. Ἐυρίσκεται εἰς τὸν ὅλον τῶν μυῶν καὶ εἰς ἴχνη εἰς τὰ φυσιολογικά οὖρα.

Παρασκευάζεται ἐκ τοῦ ἐκχυλίσματος τοῦ κρέατος Ἀποτελεῖ κρυσταλλοὺς ἀχρῶς καὶ θερμαινόμενη μετατρέπεται εἰς κρεατινίνη.

Κρεατινίνη



Ἐυρίσκεται πάντοτε εἰς τὰ οὖρα ἀνθρώπου καὶ εἰς τὸ αἷμα, οὐκ εἰς τοὺς μύς, ἀνάγει τὸ φερίγγειον ὑγρὸν καὶ μετὰ ὀξέων σχηματίζει ἅλατα.

ΜΕΡΟΣ Β΄

ΕΝΟΣΕΙΣ ΚΥΚΛΙΚΑΙ

ἢ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑΙ

Κυκλιαι καλοῦνται αἱ ἐνώσεις, ὧν τὰ ἄτομα τοῦ ἄνθρακος ἐχηματίζουσι κεκλεισμένην ἄλυσιν.

Ὁ δακτύλιος τῶν κυκλιῶν ἐνώσεων ἀποτελεῖται μόνον ἀπὸ τρία μέχρι ἐννέα ἀτόμων ἄνθρακος, ὅπερ ἐξηγεῖται διὰ τῆς θεωρίας τῆς τάξεως τοῦ Βαγετ. Ἐπιθερώτερος εἶναι ὁ δακτύλιος μετὰ πέντε ἀτόμων ἄνθρακος, ματὰ τι δὲ ἀεταθέστερος ὁ μετὰ ἕξ ἀτόμων ἄνθρακος.

Διαίρεσις τῶν κυκλιῶν ἐνώσεων.

Α) Ἰσοκυκλιαι (τούτων ὁ δακτύλιος ἀποτελεῖται μόνον ἕξ ἀτόμων ἄνθρακος).

Β) Ἑτεροκυκλιαι (εἰς ταύτας μετὰξὺ τῶν ἀτόμων τοῦ ἄνθρακος παρεπιθεταὶ καὶ ἄτομα ἀζώτου, θείου ἢ ὀξυγόνου).

Γ) Ἐνώσεις ἀργώστου συνθέσεως καὶ συντάξεως (πρωτεΐναι, φυράματα.

ἢ

Α) Κεκορεσμένα ἄλεικυκλιαι ἐνώσεις, τῆς συνθέσεως C_nH_{2n} , ἔχουσι ἰδιότητες αἰθυλῶν καὶ κυκλιῶν ἐνώσεων.

Β) Ἀυόρεστοι ἄλεικυκλιαι ἐνώσεις, τῆς συνθέσεως C_nH_{2n-2} καὶ C_nH_{2n-4} , ἔχουσι καὶ ἰδιότητες αἰθυλῶν ἀυόρεστων ἐνώσεων.

Γ) Ἀρωματικαὶ ἐνώσεις, τῆς συνθέσεως C_nH_{2n-6} , ἔχουσι ἰδίαις ἰδιότητες, ἀποδιδόμενας διὰ τῶν λέξεων ἀρωματισμός κα-
ρχυτήρ.

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΤΩΝ ΙΣΟΚΥΚΛΙΚΩΝ ΕΝΟΣΕΩΝ.

Α) Παράγωγα τῶν ἀνθρακοδακτυλίων.

Β) Μονοπυρηνιοὶ ὕδρογονάνθρακες τοῦ Βενζολίου καὶ παράγωγα αὐτῶν.

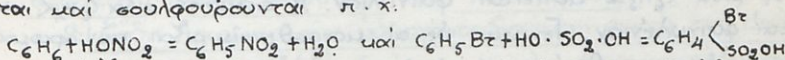
Γ) Πολυπυρηνιαὶ παράγωγα τοῦ Βενζολίου.

A) Μονοπυρηνικοί υδρογονάνθρακες. της σειράς του Βενζολίου και τὰ παράγωγα αὐτῶν.

Κυρίως ἀρωματικαὶ ἐνώσεις καλοῦνται τὸ Βενζόλιον καὶ τὰ παράγωγα αὐτοῦ, ὧν αἱ ἰδιότητες ἀποδίδονται διὰ τῶν λέξεων ἀρωματικός χαρακτήρ.

α) Διαφοραὶ μεταξύ Ἀρωματικῶν ἢ Ἀλειφατικῶν ἐνώσεων.

1) Τὰ πυρηνικά υδρογόνα αὐτῶν ἀντιμαθίσταται ἐπιόλης διὰ τῶν ριζῶν $-NO_2$ καὶ SO_3H τοῦ νιτρίου καὶ θείου ὀξέος, ἐνῶ αἱ ἀλειφατικαὶ ἐνώσεις δυσκόλως καὶ ὀλίγα τινές μόνον νιτροῦνται καὶ σουλφουροῦνται π. χ.



2) Τὰ υδροξυλιωμένα παράγωγα τῶν ἀρωματικῶν υδρογονανθράκων δι' ἀντιματαστάσεως πυρηνικῶν υδρογόνων προερχόμενα εἶναι περισσότερον ὀξινὰ ἀπὸ τὰ τῶν ἀλειφατικῶν π. χ.

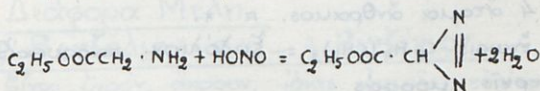
ἢ φαινόλη C_6H_5OH εἶναι ὀξινον εἶδος.

ἢ αἰθυλική ἀλκοόλη C_2H_5OH εἶναι οὐδέτερον.

Ὡσαύτως δὲν ἐτεροποιοῦνται ἀπ' εὐθείας δι' ὀξέων.

3) Τὰ ἀρωματικὰ ἀμινοπαράγωγα εἶναι ἀλιγώτερον βασικά

τῶν τῶν ἀλειφατικῶν ἐνώσεων, τῇ ἐπιδράσει δὲ $HONO$ παράγουσι διαζωενώσεις, ἐν ᾧ ἐκ τῶν ἀλειφατικῶν ἐνώσεων μόνον αἱ ἐστέρες τῶν α-ἀμινοξέων ἐκρηματίζουσι διαζωενώσεις π. χ.



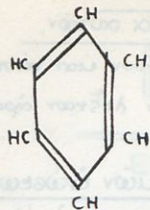
καὶ $C_6H_5NH_2, HCl + HONO = C_6H_5N = N - Cl + 2H_2O$

4) Τὰ ἀλογονοπαράγωγα τῶν ἀρωματικῶν ἐνώσεων δὲν εἶναι τόσον δραστηκὰ, ὅπως εἶναι τὰ τῶν ἀλειφατικῶν ἐνώσεων.

5) Αἱ ἀρωματικαὶ ἐνώσεις, καίτοι ἀνήκουσαι εἰς τὰς ἀμορῆτους ἐνώσεις, δὲν ὀξειδῶνται διὰ ὑπερμαγγανίου καλίου, οὔτε μετὰ HBr ἐνοῦνται, ὁ δὲ ἀρωματικός πυρὴν δὲν διασπᾶται δι' ἰσχυρῶν ὀξειδωτικῶν μέσων καὶ εἶναι ἀνθετικώτερος καὶ αὐτῶν τῶν μειωρημένων ἀλειφατικῶν ἐνώσεων.

β) Σύνταξις τοῦ Βενζολίου.

Ὁ ἐμπειρικός μοριακὸς τύπος τοῦ Βενζολίου εἶναι C_6H_6 . Ὡς ἀναλυτικοὶ τύποι τοῦ Βενζολίου προτάθησαν πολλοί, ὧν ἐπιουδαίστερος εἶναι ὁ πυρὴν τοῦ Kekulé μετὰ ταλαντευομένου διπλοῦ δεσμοῦ.



πυρήν τῷ Κεκυλέ

Ἐσώτως προτάθη ὁ πυρήν τῷ κεκυλέ μετὰ ἐναλλαγόμενου διπλοῦ δεσμῶ καὶ ὁ κεντριώσ τυπὸς τῷ βαγγελ, καθ' ὃν ἐξ εὐάστου ἀτόμου ἄνθρακος μία μονὰς συγγενείας διευθύνεται πρὸς τὸ κέντρον τοῦ δακτυλίου, ἔνθα πῶσαι ἀντιεταθμίζονται.

γ) Ὀνομαεῖα καὶ Ἴσομερεῖαι τῶν παραγώγων τοῦ Βενζολίου.

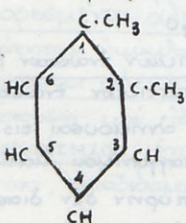
Ἡ ρίζα C_6H_5 καλεῖται φαινύλιον. Ἡ διαθετὴς ρίζα C_6H_4 καλεῖται φαινυλενίον. Γενικῶς δὲ αἱ μονοθετεῖς ρίζαι τῶν ἀρωματικῶν ὑδρογονανθράκων καλοῦνται ἀρύλια.

Ἐπεὶ δὲ τὰ ἐξ πυρηνικά ὑδρογόνα τοῦ βενζολίου εἶναι ἰσότιμα πρὸς ἀλλήλα, τὰ μονοπαράγωγα αὐτοῦ παρουσιάζονται μόνον ὑπὸ μίαν μορφήν, οἰονόησθε ὑδρογόνον τοῦ πυρήνος καὶ ἂν ἀντικατασταθῇ. Τὰ Δισπαράγωγα αὐτοῦ παρουσιάζονται ὑπὸ τρεῖς ἰσομερεῖς μορφάς. Πρὸς ευντομίαν ἀποδίδομεν τὸν τύπον τοῦ κεκυλέ διὰ τοῦ σχήματος. Ὅθεν ἔχομεν ὀρθο-ἐνώσεις, ὅταν οἱ δύο ὑποκαταστάται εὐρίσκεινται εἰς τὸ 1 καὶ 2 ἢ 1 καὶ 6

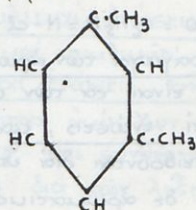


ἀτόμον ἄνθρακος. Μετὰ-ἐνώσεις ἢ 1-3 ἢ 1-5 καὶ πικρά-ἐνώσεις ἢ 1-4 ὅταν εὐρίσκεινται εἰς τὸ 1 καὶ 4 ἀτόμα ἄνθρακος. π. χ.

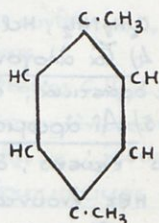
Ἡ ἔνωσις $C_6H_4(CH_3)_2$ = Ξυλόλιον, παρουσιάζεται ὑπὸ τρεῖς ἰσομερεῖς μορφάς.



Ὀρθο-Ξυλόλιον ἢ 1-2 Ξυλόλιον



Μετὰ-Ξυλόλιον ἢ 1-3 ἢ 1-5 Ξυλόλιον



Παρα-Ξυλόλιον ἢ 1-4 Ξυλόλιον

Λιθανθρακώπεια.

Ἀρωματικαὶ ἐνώσεις λαμβάνονται ευνθετικῶς ἐκ τῶν αἰθύλων ἐνώσεων, πολλὰ εὐρίσκονται εἰς φυσικά προϊόντα, ἢ μυρία ὅμως πηγὴ αὐτῶν εἶναι ἡ λιθανθρακώπεια.

Αυτή είναι παχύρρευστος, μελανωπόν υγρόν, λαμβανόμενον ως παρα-
προϊόν κατά την Ξηράν απόσταξιν των λιθανθράκων.

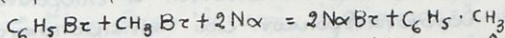
Αυτή περιέχει ευστασιιά :

1) Όξινα: Φαινόλαι, υπεσόλαι

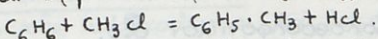
2) Βασιλιά: Ανιλίνη, ιουλίτη, πυριδίτη

3) Ουδέτερα: Βενζόλιον, Τολουόλιον, Ξυλόλια, γαφθαλίτιον, άνθρα-
κένιον. Διά υλαεματιωύς απόσταξεως αποχωρίζονται τά άντε ευ-
στασιιά, παραμένει δέ υπόλειμμα χρίσιμον πρός παρασκευήν
άσφαίλου, άσφαλτοσωλήνων και πιεσοχάρτου.

δ) Είδη Άρωματιωών υδρογονανθράκων ειδικώς του Βενζόλιου.
Παρασκευη. 1) Δι' επιδράσεως Na επί βρωμιωμένων άρωμα-
τιωών υδρογονανθράκων μετά άλυιλοβρωμιδίων.



2) Δι' επιδράσεως επί άρωματιωών υδρογονανθράκων, άλυιλο-
χλωριδίου και άργιλιοχλωριδίου (AlCl₃)



^ Ιδιότητες. Τα πρώτα μέλη είναι υγρά, τά άνωτερα στερεά,
ιδίως όσμησ, νιτρούονται και σουλφουρούονται εύμόλως διά Cl ή
Br, άλογονούονται έν ψυχρή παρουσία καταλυτών ως J ή έν θερ-
μώ άντε καταλυτών.

Διάφορα Μέλη.

1) Βενζόλιον - C₆H₆ - ή Βενζένιον.

Είναι υγρόν, άχρουν, ιδίως όσμησ, εύρίσκεται εις τό φωταίρι-
ον, λαμβάνεται δι' απόσταξεως τής λιθανθρακοσίσεως, ως και δι'
άποσταξεως του Βενζοϊουού όξέος.

Χρησιμοποιείται ως διαλυτιμόν υγρόν και εις την βιομηχανίαν των
χρωμάτων.

2) Τολουόλιον - C₆H₅ · CH₃

Είναι υγρόν, εύρίσκεται εις τό τολουταϊον βόλθαμον και χρει-
μοποιείται πρός παρασκευήν χρωμάτων, φαρμάκων, άρωμάτων.

3) Ξυλόλια C₆H₄(CH₃)₂

Είναι υγρά, εύρίσκονται εις την λιθανθρακώπιεσιν και παρ-
σιάζονται υπό τρεις μορφάς - ο. - μ. και π.

Παράγωγα των υδρογονανθράκων του Βενζόλιου.

1) Άλογονοπαράγωγα.

Ταύτα περιέχουν άλογονιούά στοιχεία ήνωμένα πρός τον πυρή-
να ή πρός πλευριούά άλύσεις.

Παρασκευή. 1) Δι' επίδρασεως Cl ή Br επί Βενζολίου υφίσταται παρουσία μεταφορέων ως $FeCl_3$, οστε αντιμαθίσταται πυρηνικά υδρογόνα.

2) Δι' επίδρασεως αλογονιδίων ~~εξ~~ αεραίου επί φαινόλων ή άρωματι-
 τιμών άλυσιτών. $C_6H_5CH_2OH + PCl_5 = C_6H_5CH_2Cl + POCl_3 + HCl$.

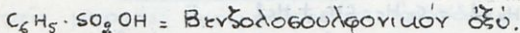
Ιδιότητες. Ξινά είναι υγρά άχρα, άλλα ετερεά υδρατλια, αδιάλυτα, τα έχοντα τα αλογόνα εις τον πυρήνα δεν είναι δραστι-
 μιά, τα έχοντα ταύτα εις πλευριμην άλυειν, είναι.

Ένδιαφέρον είναι το Βενζυλο-χλωρίδιον $C_6H_5-CH_2-Cl$.

2) Σουλφοξεία.

Ταύτα προέρχονται εν των άρωματιμωών υδρογονανθράκων, δι' αντιματαστάσεως πυρηνικωών υδρογόνων δια της ριζης $-SO_2 \cdot OH$.

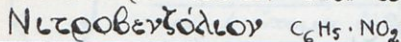
Είναί ετερεά, άχρα, παρασκευάζονται δι' επίδρασεως H_2SO_4 επί άρωματιμωών υδρογονανθράκων και κρησιμοποιοῦνται προς παρασκευην άλλων εωμάτων, διότι εύμώδως αντιμαθίσταται ή σουλφονιή ομάδα αυτών δι' άλλης π. χ.



3) Νιτροπαραγωγα.

Ταύτα λαμβάνονται δι' αντιματαστάσεως πυρηνικωών υδρογόνων δια της ριζης $-NO_2$

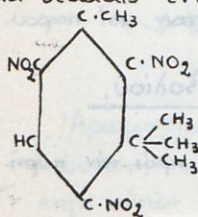
Ελευδαίότερον τούτων είναι το



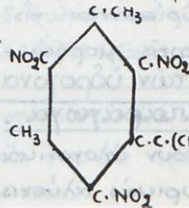
Παρασκευάζεται δι' επίδρασεως επί βενζολίου, μίγματος πυντού νιτρίου και θειιού οξέος. $C_6H_6 + HONO_2 = C_6H_5 \cdot NO_2 + H_2O$

Ιδιότητες. Είναι υγρόν υπομίτρινον, όσμής πιμρών άμυγδα-
 λων, δηλητηριώδες. Κρησιμοποιοῦται εις την βιομηχανίαν των κρω-
 μάτων και υπό το όνομα έλαιον της Μιρβόνας, προς άρωματί-
 εις σαπώνων, βερνικωών κ. λ. π.

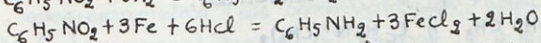
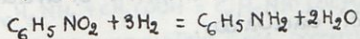
Παραγωγήν αυτου είναι το τρινιτρο-τριε-βουτυλο-τολουόλιον,
 βελόναι ωχράι, έκρησιμοποιοῦθη ως τεκνητός μόσχος, άντ' αυτουδὲ
 εήμφορον κρησιμοποιοῦται το τρινιτρο-τριε-βουτυλο-ξυλόλιον, εῷ-
 μα δευαίμεις έντονωτέρας όσμής του φυσικου μόσχου.



τρινιτρο-τριε-
 = βουτυλο-τολου-
 όλιον.



τρινιτρο-τριε-
 = βουτυλο-ξυ-
 λόλιον.

4) Αρωματικές Αμινοί.Ανιλίνη και παράγωγα αυτής.Ανιλίνη ή αμινο-βενζόλιο $C_6H_5NH_2$ ή φαινυλαμίνηΠαρασκευή. Βιομηχανικώς λαμβάνεται δι' αλλαγής τῷ νιτροβενζολίου δι' υδρογόνου ἐν τῷ γεννάσθαι, παραγομένου δι' ἐπιδράσεως ἐπὶ ρινημάτων εὐδίου ὑδροχλωρικῷ ὀξέος.

Δι' ἀποστάξεως τέλος ἀποχωρίζεται ἡ ανιλίνη.

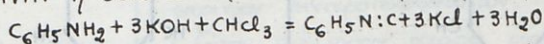
Ἰδιότητες. Ἡ πρόσφατος εἶναι ὑγρὸν ἄχρουν, θλῶν τὸ φῶς, ἰσχυρῶς, ἀθενοῦς ἀρωματικῆς ὁσμῆς, εἰς τὸ φῶς μαθίσταται υιτρινωπή. εἶναι βάσις ἰσχυρά, ὀλιγώτερον ὅμως τῶν ἀλκυλαμινῶν ἀμινῶν, ἐκρησίζει ἄλατα μετὰ ὀξέων, ὡς εἶναι ἡ ὑδροχλωρικῆ, θειικῆ, ὀξαλικῆ ανιλίνη.

Ἀναλόγως τῆς καθαρότητος τοῦ λαμβανομένου πρὸς παρασκευὴν τῆς νιτροβενζολίου, διακρίνονται εἰς εἶδη ταύτης.

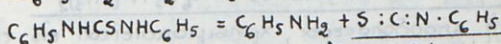
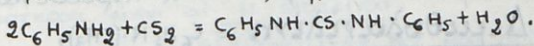
1) Ἀνιλίνη διὰ υφανθῶν. Καθαρά.

2) » δι' ἐρυθρῶν.

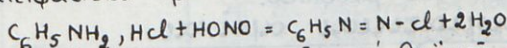
3) » διὰ σαφρανίνης.

Σπουδαῖαι ἀντιδράσεις ανιλίνης.1) Μετὰ χλωραβέετου παράγει χροιάν υφανθῶν, ὡσαύτως καὶ μετὰ H_2SO_4 καὶ διχρωμιῶ ὑαλίου ($K_2Cr_2O_7$).2) Ὡς πρωτοταγῆς ἀμίνη μετὰ KOH καὶ $CHCl_3$ παράγει φαινυλαμφοβιλαμίνη ἢ βενζοϊσονιτρίδιον υαλουμένην, ὁσμῆς δυσάρεστο.

3) Δι' ἐπιδράσεως διθειάνθρακος ἐν θερμῷ, παράγεται διφαινυλοθειουρία καὶ δι' ἀποστάξεως ταύτης μετὰ φωσφοριῶ ὀξέος παράγεται φαινυλοσιναιπεταίον, ὑγρὸν ζέον.



4) Δι' ἐπιδράσεως νιτρῶδους ὀξέος δὲν παράγει ἀλλοσὴν ὡς αἱ ἀλκυλαμινῶ ἀμῖναι ἀλλὰ διαζωένωσιν.



5) Διὰ μίγματος κρωμιῶ καὶ θειικῶ ὀξέος ὀξειδοῦται πρὸς μινόνην.

6) Διὰ ἠδευτρολυτικῆς ὀξειδώσεως ἢ διὰ χλωριῶν ἀλάτων ὀξειδοῦται πρὸς ἀμινο-βενζοϊκό οξύ, ὡσαύτως καὶ εἰς

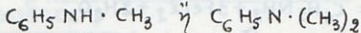
πρός μινόνην.

Παράγωγα τῆς ἀνιλίνης.

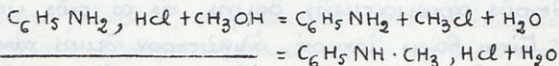
- 1) Λιπαρωματιυαί ἀμίαι (Δι' ἀλυυλίων).
- 2) Ἀρωματιυαί ἀμίαι (παράγωγα δι' ἀρυλίων)
- 3) Παράγωγα τῆς ἀνιλίνης δι' ὄξεων (ἀνιλιδια καὶ ἀνιλιδοξέα).

1) Λιπαρωματιυαί ἀμίαι.

Αὗται εἶναι ἐνάσει λαμβανόμενα ἐκ τῆς ἀνιλίνης δι' ἀντιαιατα-
εταίσεως ἀμινιυῶν ὑδρογόνων δι' ἀλυυλίων.

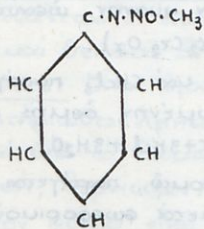
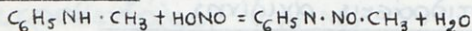


Παρασκευὴ. Παρασκευάζονται διὰ θερμάνεως εἰς 200° ἀλυο-
ῶν μετὰ Hcl καὶ ἀνιλίνης.

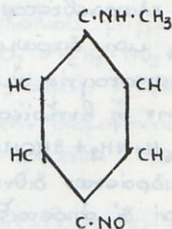


Ἰδιότητες. εἶναι ὑγρά ελαιώδη καὶ διαιροῦνται εἰς δευτερο-
ταγεῖς καὶ τριεταγεῖς.

Ἀντιδράσεις. 1) Δι' ἐπιδράσεως νιτροῦδου ὄξεος δὲν διαξωτοῦνται
ἀλλὰ αἱ δευτεροταγεῖς παράγουν νιτροδαμίνας, αἵτινες μετὰ Hcl
καὶ ἀλυοῶν μετατρέπονται εἰς π-νιτροδοενῶσεις, ἀναλλάσσο-
μένων τοῦ ὑδρογόνου τῆς νιτροδοομάδος καὶ τοῦ εἰς τὴν π-θεῖν,
ὄντος ἐυμινήτου.



νιτροδοαμίνη



π-νιτροδοένωσις.

Μέλη. Διμεθυλανιλίνη = C₆H₅N · (CH₃)₂

Αὕτη εἶναι ἡ ελυδαισέρα, χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν χρωμα-
τοურγιαν, εἶναι ὑγρὸν καὶ δι' ἡπίων ὄξειδωτιυῶν μέσων μετα-
τρέπεται εἰς ἰῶδες τοῦ μεθυλίου.

2) Ἀρωματιυαί ἀμίαι.

Αὗται λαμβάνονται ἐκ τῆς ἀνιλίνης δι' ἀντιαιαταίσεως τῶν ἀμι-
νιυῶν ὑδρογόνων δι' ἀρυλίων. ελυδαισέρα εἶναι ἡ Διφαινυλα-
μίνη C₆H₅NH · C₆H₅, δευιὰ γυλλίδια. Αὕτη μετὰ HNO₃ παράγει
Ψηφιοποίηθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

χροιάν έντονον κυανίν.

Άνιλίδια.

Ταύτα είναι ενώσεις λαμβανόμεναι ἐν τῶν ὀξείων δι' ἀντιματαστάσεως τοῦ ὑδροξυλίου αὐτῶν διὰ τῆς ρίζης C_6H_5NH .

Ἐπιουδαίωτερον εἶναι τὸ Αιετανιλίδιον ἢ ἀντιφεβρίνη $= C_6H_5NH \cdot OCH_3$

Παρασκευάζεται διὰ θερμάνσεως ὀξέμου ὀξέος μετὰ ἀνιλίνης

$C_6H_5NH_2 + CH_3COOH = C_6H_5NH \cdot COCH_3 + H_2O$, ἀποτελεῖ ἄχρως φυλλίδια καὶ χρησιμοποιεῖται ὡς ἀντιπυρετικόν φάρμακον.

Τὸ Μεθυλαιετανιλίδιον ἢ ἔσαλγινη $= C_6H_5N \cdot (CH_3) \cdot COCH_3$ παράγωγον τοῦ πρώτου.

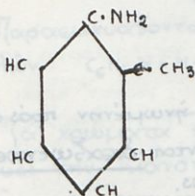
Άνιλεδοξεία.

Ταύτα λαμβάνονται δι' ἀντιματαστάσεως ὑδρογόνου τῆς ρίζης τῶν

διὰ τῆς ρίζης C_6H_5NH - ὡς εἶναι τὸ ἀνιλεδοξέμου ὄξύ ἢ φαινυλογλουκόμολα $C_6H_5NH \cdot CH_2 \cdot COOH$

Ομόλογα τῆς ἀνιλίνης

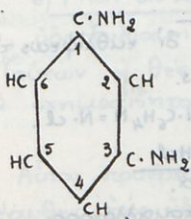
Ταύτα λαμβάνονται δι' ἀντιματαστάσεως πυρηνικῶν ὑδρογόνων τῆς ἀνιλίνης δι' ἀλλοκίων καὶ χαρακτηρίζονται διὰ τῆς καταλήξεως -ιδίην.



ὀρθο-τολυϊδίην

μετα-διαμῖναι καὶ

Ἐπιουδαίωτεραι εἶναι



μ-φαινυλενο-διαμῖνη

Πολυθενεῖς ἀμῖναι.

1) Διπρωτοταγεῖς διαμῖναι.

Λαμβάνονται ἐν τῶν ἀρωματικῶν ὑδρογονανθράκων δι' ἀντιματαστάσεως δύο πυρηνικῶν ὑδρογόνων δι' ἀμινικῶν ὁμάδων. Παρασκευάζονται δι' ἀναγωγῆς τῶν ἀντεταίχων δινιτροπαραγῶγων.

Εἶναι εὐώματα ἄχρως, κρυσταλλινὰ καὶ παρ. ἄτοναι ὡς ὀρθοδιαμῖναι.

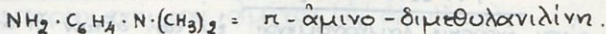
παρα-διαμῖναι.

αἱ μ-διαμῖναι.

- α) Αὐται μετὰ HCl καὶ $HONO$ διαβρωτοῦνται
- β) Μετὰ διαβρωνώσεων δίδουν ἀξωχρώματα.

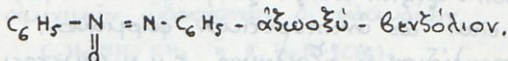
Αἱ π-διαμῖναι ὀξειδοῦνται εὐκόλως πρὸς κινόνος. Ὡσαύτως ἔχομεν διαμῖνας μετὰ δευτεροταγῶν καὶ τριτοταγῶν ἀτόμων ἀξώτου, λαμβανομένας ἐν τῶν διπρωτοταγῶν διαμινῶν δι' ἀντιματαστά-

σεως ἀμινιων ὕδρογονων δι' ἀλιουλιων.

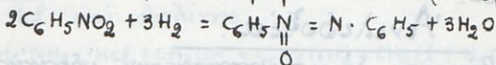


Ἄζωξυενώσεις.

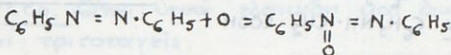
Εἶναι ἐνώσεις περιέχουσαι τὴν ρίζαν $-N = \overset{O}{\parallel} N$ ἠνωμένην πρὸς δύο ἀρύλια π. χ.



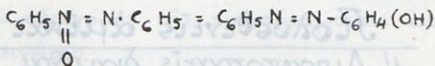
Παρασκευάζονται 1) Δι' ἀναγωγῆς τῶν νιτροσωμάτων π. χ.



2) Δι' ὀξειδώσεως ἄζωσωμάτων.



Εἶναι ὠγρά ἢ ἐρυθρά κρυσταλλινὰ σώματα, κρῆμα εἰς τὴν χρωματουργίαν. Διὰ θερμάνεως μετὰ H_2SO_4 ἰσομερίζονται πρὸς ὀξυαζωενώσεις π. χ.



ἄζωξυβενζόλιον = ὄξυ-ἄζωβενζόλιον.

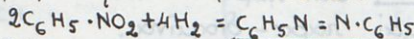
Ἄζωενώσεις.

Εἶναι ἐνώσεις περιέχουσαι τὴν ρίζαν $-N = N-$ ἠνωμένην πρὸς δύο ἀρύλια. Αἱ περιέχουσαι δύο ρίζας $-N_2-$ μαλοῦνται διαζωενώσεις.

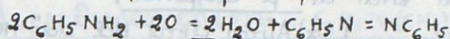
Διαιροῦνται εἰς συμμετρίαις καὶ ἀσύμμετρος.

Παρασκευὴ. Αἱ συμμετρίαις παρασκευάζονται:

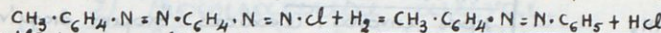
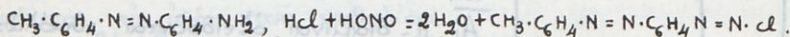
1) Δι' ἀναγωγῆς ἡλίας νιτροενώσεων.



2) Δι' ὀξειδώσεως πρωτογενῶν ἀμινῶν.



Αἱ ἀσύμμετροι. 1) Ἐκ τῶν ἀμινο-ἄζωενώσεων δι' εὐθλίψεως τῆς ἀμινιων ὁμάδος διὰ τῆς διαζωτικῆς ἀντιδράσεως.



Ἰδιότητες. Εἶναι ὠγρά ἢ στερεὰ πορτογαλλόχρα.

Ἄζωβενζόλιον $= C_6H_5N = N \cdot C_6H_5$ κρυσταλλί πορτογαλλόχρον.

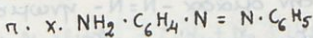
Παραγωγή τῶν διαζωενώσεων

α) Ἀμινοαζωενώσεις.

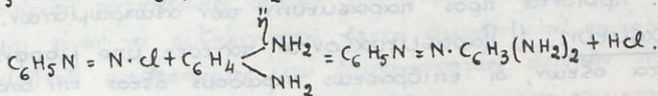
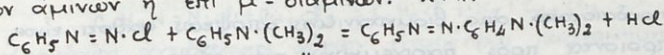
β) Οξυ-αζωενώσεις. Αυτά αποτελούν τα ποικιλώτερα και πολυπληθέστερα χρώματα, τα άζωχρώματα.

α) Άμμινοαζωενώσεις.

Αυτά περιέχουν εν τω μορίω των και άμινιυήν ομάδα.



Παρασκευή: 1) Δι' επιδράσεως διαζωνιαυών αλάτων επί τριτοταγών άμινών ή επί μ-διαμινών. π. χ.



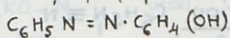
Είναί κρυσταλλινά κίτρινα ή έρυθρά εώματα, έχουν ιδιότητες άρωματιυών άμινών και μετά όξέων μαίρνουν άλατα κίτρινα άσταθή και εύδη σταθερά.

Μέλη. Π-άμιο-άζωβενζόλιο $C_6H_5N = N \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$
Κίτρινον της άνιλίνης.

Παράγωγον αυτού είναι τό πορτογαλλόχρον τοῦ μεθυλίου, δεικνύει εν τῇ όγκομετρία.

β) Οξυαζωενώσεις.

Περιέχουν εν τω μορίω των και OH π. χ.

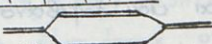


Παρασκευάζονται τῇ επιδράσει διαζωνιαυών αλάτων επί φαινολών. $C_6H_5N = N \cdot Cl + C_6H_5OH = HCl + C_6H_5N = N \cdot C_6H_4(OH)$

Χρώματα.

Τα χρώματα είναι εώματα, άτινα είναι μεκρωμένα και έχουν την ικανότητα να βάπτωσιν ήτοι να στερεώνται επί ζωικών και φυτιυών ίνων.

Ταυτα δεόν να περιέχουσι δύο ομάδας.

α) Μίαν χρωμοφόρον ως είναι οι NO_2 , $N=N-$, ή $C=C$, ιδίως ότε ή μινουειδής  και

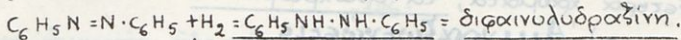
β) Μίαν αύξόχρωμον ως είναι ή άμινιυή (NH_2), ή άλιουλιωμένη, ύδροξυλιακή, άλιουξυλιυή, ικανά προς εκηματιυμόν αλάτων.

Τούτων ή θέσις εν τω μορίω πρέπει να είναι τοιαύτη ώστε να εκηματιύσθαι μινουειδής ομάς.

Υδραζωενώσεις.

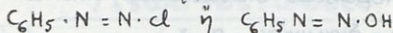
Αυτά προέρχονται εν τῆς υδραζίνης δι' άντιματασέτασεως έιατέρωθεν ενός υδρογόνου δι' άρυλίου.

Παρασκευάζονται δι' ήττίας άναγωγής των διαζωενώσεων π.χ.



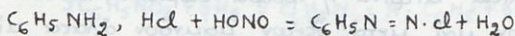
Διαζωώματα .

Είηαι ενώσεις περιέχουσαι τήν ομάδα -N=N- ήνωμένην προς άρϋλιον καί ύδροξύλιον ή ρίζαν άνοργάνου όξέος π.χ.



Είηαι επουδαίότατα από βιομηχανικής άπόφωας καθότι είηαι τά διάμεσα προϊόντα προς παρασκευήν των άζωχρωμάτων.

Παρασκευή. 1) Παρασκευάζονται πάντοτε υπό μορφήν αλάτων μετά όξέων, δι' επιδράσεως νιτρώδους όξέος επί άλατος άρωματιικής άμίνης. π.χ.



Η αντίδρασις αύτη καλείται διαζώτωση καί επιτελείται έν ψυχρώ 5°-10°.

Ιδιότητες. Τα διαζωώματα είηαι ενώσεις άεταθείς, παρασκευάζονται έν διαλύσει καί τό διάλυμά των χρησιμοποιείται τό καλύτερον, έν Ξηρά καταστάσει ευρήγνυηαι.

Είδη διαζωωμάτων.

Είς τά διαζωώματα περιλαμβάνονται :

α) Αί ενώσεις του Διαζωνίου $C_6H_5N \equiv N$ καί

β) Αί διαζωτιαιά ενώσεις του τύπου $C_6H_5N = N \cdot OH$

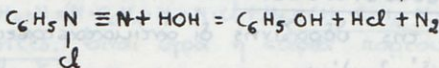
Τό Διαζώνιον καί τό Διαζωτιμόν όξύ είηαι ταυτομερείς μορφαι καί δέν ευρίσκονται έν ελευθέρα καταστάσει, μόνον είηαι γνωστός ό άνυδρίτης αυτών $(C_6H_5N_2)_2O$. Ούτος μετά όξέων εχηματιζει διαζωνιαιαά άλατα $C_6H_5N \equiv N$, καί μετά βόειων διαζωτιαιά άλατα $C_6H_5N = N \cdot OH$.

Διαζωνιαιαά άλατα .

Είηαι ώματα λίαν ενεργά, κρυσταλλιαά, άχρα, διά θερμώσεως έν Ξηρά καταστάσει ευρήγνυηαι καί λαμβάνονται κατά τήν διαζώτωσην.

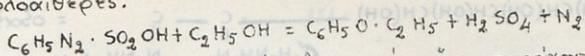
Αντιδράσεις. Παρέχουσι δύο είδων, ευείνας καθ' ός αντιμαθίσταται ή διαζωνιαιαή ομάδα καί ευείνας καθ' ός αύτη παραμένει. Κατά τας πρώτας αντιμαθίσταται αύτη :

1) Διά ύδροξύλιου, κατά τήν ζέειν μεθ' ύδατος.

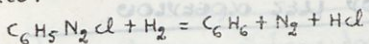


2) Δι' αλμοσξύλιου, διά ζέσεως μετ' αλμοσών, ότε παράγον-

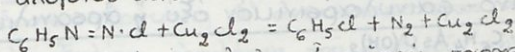
ται φαινολοαίθέρους.



3) Δι' υδρογόνου κατά την ανάγωγην, ὅτε παράγονται ὑδρογονάνθρακες.

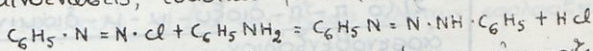


4) Δι' ἀλογόνου κατά την επίδρασιν χαλμοχλωριδίου: $CuCl_2$.

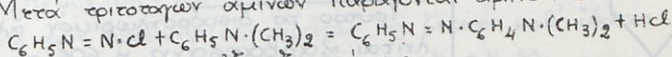


Σπουδαῖαι ἀντιδράσεις αὐτῶν εἶναι πρὸς παρασκευὴν κρωμάτων. Χρήσιμοι εἶναι γὰ εὐξέγγυτοι μετὰ ἀμινῶν καὶ φαινολῶν.

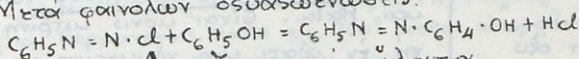
α) Μετὰ πρωτοταγῶν καὶ δευτεροταγῶν ἀμινῶν παράγουν διαζωαμινοενώσεις, εὐσὼως μεταστροπόμενας καὶ ἀμινοαζωενώσεις.



β) Μετὰ τριτοταγῶν ἀμινῶν παράγονται ἀμινοαζωενώσεις.



γ) Μετὰ φαινολῶν ὀξυαζωενώσεις.



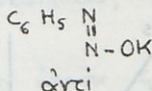
Διαζωτικά ἄλατα.

Παρουσιάζονται ὑπὸ δύο διαστερομερεῖς μορφῆς, τὴν εὐν ἢ

ἀντι.

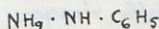


καὶ

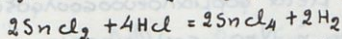
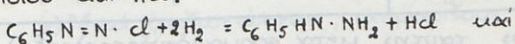


Ύδραζιναί.

Αὐταὶ λαμβάνονται ἐν τῆς ὑδραζίνης δι' ἀντιματαστάσεως ὑδρογόνων τῆς μιᾶς ἀμινιῆς ὁμάδος διὰ ἀρυλίων π.χ.



Παρασκευὴ. Δι' ἀνάγωγῆς τῶν διαζωνιακῶν ἁλῶτων διὰ κατεροχλωριδίου καὶ HCl.



Ἰδιότητες. εἶναι ἄπρα, ὑγρά ἢ κρυσταλλινὰ εἴδη, δι' ἰσχυρῶν ἀναγωγικῶν μέσων, μεταπίπτουν εἰς ἀνιλίνην καὶ ἀμμωνίαν.

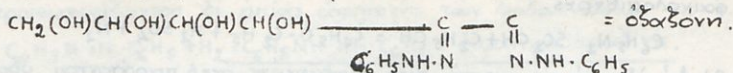
Μετὰ καρβονυλικῶν ἐνώσεων ἐχηματίζουν ἀρυλιδραζόνας.

Φαινυλδραζίνη = $C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2$. Κρυστάλλοι, χρήσιμοι πρὸς παρασκευὴν ἀντιπυρίνης.

Ὄξαζόνας.

Ὅστω καλοῦνται ἐνώσεις περιέχουσαι τὰς ὑδραζινιαῖς ρίζας ἠνωμένας πρὸς δύο γειτονικά ἄτομα ἄνθρακος, λαμβανόμεναι

δι' επιδράσεως αρωματικῶν ὀξυδίων ἐπὶ σακχαρίων.

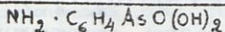


Ἀρωματικαὶ ἐνώσεις τοῦ ἀρσενίου.

ἢ ἐνώσεις ἀρυδίων μετ' ἀρσενίου.

Τοιαῦτα εἶναι :

1) Τὸ π-ἀμινο-φαινυλαρσενιμιόν ὄξύ ἢ ἀρσανιλιμιόν ὄξύ.



Τούτο λαμβάνεται δι' ἐπιδράσεως ἀρσενιμιμοῦ ὄξυτος ἐπὶ ἀνιλι-

ζὸ μονοατρίον ἄλας τούτου εἶναι ἡ Ἀτοξύλη.

ms. AsO(OH)₂

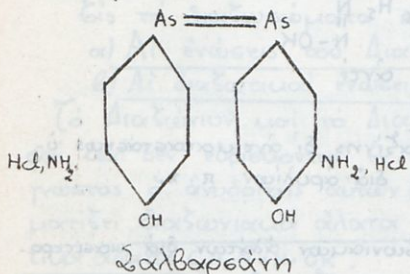


ἀρσανιλιμιόν ὄξύ

2) Τὸ π-π-διοξύ-μ-μ-διαμινο-ἀρσενοβενζόλιον.

Τούτου τὸ διευδροχλωριμιόν ἄλας κα-
λεῖται ζαλβαρεάνη ἢ 606. τῶν Herlich
καὶ Hata. εἶναι ἰσθίον μιτρίνη, διαλυ-
τὴ ἐν ὕδατι καὶ γλυκερίνη καὶ κρησι-
μοποιεῖται εἰς ἐνδοφλεβίους ἐνέσεις κατὰ

τῆς ευφιλίδος.



Διὰ ευμπιυνώσεως ταύτης μετὰ φορμαλδεϋδοσουλφοξυλιμιού
γατρίου HOCH₂OS·ONa, λαμβάνεται ἡ Νεο-ζαλβαρεάνη ἢ Νεο-606
ἣτις κυρίως κρησιμοποιεῖται κατὰ τῆς ευφιλίδος.

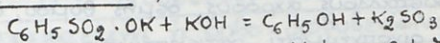
Καλεῖται καὶ Διοξύ-διαμινο-ἀρσενο-βενζόλο-μονο-μεθανο-
σουλφιμιόν γάτρίον.

Φαινόλαι.

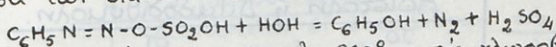
Φαινόλαι μαλαώνται ενώσεις λαμβανόμεναι ἐκ τῶν ἀρωματι-
κῶν ὑδρογονανθράκων, δι' ἀντιματαστάσεως πυρηνικῶν ὑδρογό-
νων δι' ὑδροξυλίαν, ἀναλόγως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ὁμοίων διαιροῦν-
ται εἰς μονοθενεῖς, διεθενεῖς καὶ τριθενεῖς.

Προέλευσις. Ἐξορίζονται εἰς τὸ φυτιῶν βασίλειον εἰς τὰ οὖ-
ρα τῶν διαβητικῶν, τὴν λιθανθρακοπίεσιν.

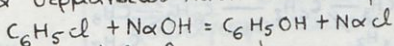
Παρασκευὴ. 1) Διὰ συντήξεως ἀλάτων σουλφοξέων μετὰ ΚΟΗ



2) Ἐκ τῶν διαξωνιακῶν ἀλάτων διὰ ζέσεως μεθ' ὕδατος.



3) Διὰ θερμάσεως ΝαΟΗ εἰς 300° μετὰ χλωροβενζολίων

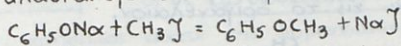


4) Ἐκ τῆς λιθανθρακοπίεσεως.

Ἰδιότητες. εἶναι εἴματα κρυσταλλικά, πεπτιὰ μεθ' ὕδατος
ἄχρα, ἴδιας ὀσμῆς, ἀντισηπτιὰ.

α) Μετ' ἀλκαλίων ἐχηματίζουν ἄλατα C_6H_5OK

β) Δι' ἀλλυλαλογονιδίων ἐχηματίζουν φαινόλαιθερας.



γ) Μετὰ ὀξέων ἐχηματίζουν ἐστέρας, ὧν οἱ ἀνάργαοι εἶναι
γνωστὰ ὑπὸ μορφῆν ἀλάτων. π. χ. $C_6H_5OSO_2OK$

δ) Ἀλογονοῦνται, νιτροῦνται καὶ σουλφουροῦνται εὐκολώτερον
τῶν ἀρωματικῶν ὑδρογονανθράκων.

ε) Μετὰ διαξωνιῶσεων, ἐχηματίζουν χρωματισμένα διαξωμά-
ματα.

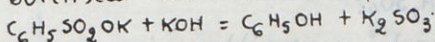
A) Μονοθενεῖς φαινόλαι.

1) Φαινόλη ἢ Ὄξυβενζόλιον C_6H_5OH

Καλεῖται καὶ Φαινιῶν ἢ Καρβειλαϊῶν ὄξυ.

Παρασκευαζέται 1) Ἐκ τῶν ἐλαίων τῆς λιθανθρακοπίεσεως, διὰ
κατεργασίας μετὰ ΝαΟΗ, H_2SO_4 καὶ ἀποστάξεως

2) Διὰ συντήξεως τοῦ Βενζολοσουλφονίου ὀξέος μετὰ ΚΟΗ



Ἰδιότητες. εἶναι κρυσταλλὰ, ἄχρα, ἴδιας ὀσμῆς, εὐδιάλυτα
ἐν ἀλλυλῇ ὀπλητηριώσεως.

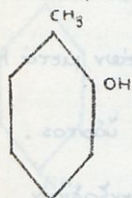
Χρήσεις. Χρησιμοποιείται ως αντισηπτιόν πρὸς παρασκευὴν τοῦ καλιουλιμοῦ ὀξέος, τοῦ πιυριμοῦ ὀξέος, φαιναμετίνης.

1) Κρεσόλαι ἢ ὀξυτολουόλαι. $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OH}$

Υπάρχουσι τρεῖς ἰσομετεῖς ο - μ - καί παρα.

Μίγμα τούτων φέρεται ὡς ἀνάφικτον φαιμιόν ὀξύ, ἐλακωδες, μελανωπλόν, ἀπολυμαστιμὸν ὑγρὸν.

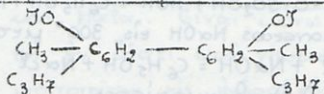
2) Θυμόλη. $\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3) \cdot (\text{C}_3\text{H}_7) \cdot \text{OH}$ ἢ θυμιμιόν ὀξύ.



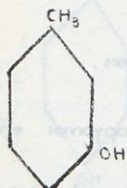
ὀρθο - κρεσόλη.

εἶναι μεθίλο - προπιλο - φαινόλη. Λαμβάνεται ἐκ τοῦ ἐλαίου τοῦ θυμοῦ, ἀποτελεῖ κρυστάλλινος ἀχρόους, ὀσμῆς θυμοῦ, διαλυτοῦς ἐν οἶνοπνεύματι, ἀντισηπτιμοῦς.

Ἀριστόλη ἢ Διιδωδοθυμόλη.



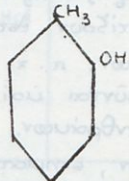
Κόκκινος ἐρυθρομιτριμ, ἀντισηπτιμῆ. Παράγεται ἐκ τῆς θυμόλης ΚΟΗ καὶ ἰωδίου.



$\text{CH}_3 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_3$
θυμόλη

3) Καρβαυρόλη. $\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3) \cdot (\text{C}_3\text{H}_7) \cdot \text{OH}$

εἶναι ἰσομετῆς πρὸς τὴν θυμόλην καὶ εὐρίβεται εἰς τὸ ὀργανέλαιον.



$\text{CH}_3 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_3$

= καρβαυρόλη

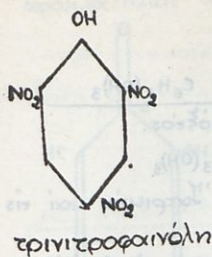
Παραγωγα φαινολῶν.

Τρινετροφαινόλη ἢ Πιυριμιόν ὀξύ. $\text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3 \cdot \text{OH}$

Αὕτη ἔχει τὰς νιτριμὰς ὁμάδας εἰς τὸ 2 - 4 καὶ 6 ἄτομα ἄνθρακος ἐν ἔχεται πρὸς τὸ ὑδροξύλιον.

Παρασκευὴ. Παράσκευαζέται δι' ἐπιδράσεως ἐπὶ φαινόλης, μίγματος HNO_3 καὶ H_2SO_4 .

Ἰδιότητες. Ἀποτελεῖ κρυστάλλινος κίτρινα, διαλυτὰ ἐν ὕδατι ἐκρηκτιμῆ. Μετὰ μωκνιούχου καλίου παραρτῆ μακτανερυθροῦς ψηφιοποίηθη ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς



κρυστάλλους.
Χρήσις. Χρησιμοποιείται ως αντισηπτικόν επί
έγκαυμάτων, πρὸς παρασκευὴν ἐυρηκτικῶν
ὀλέων.

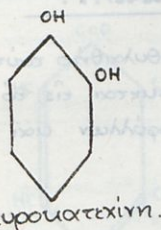
2) Φαινολοσουλφωξεία.

εἶναι ἐνέστες λαμβανόμενοι διὰ σουλφουρώ-
σεως τῶν φαινολῶν, ὅτε ἡ σουλφωμοῖς εἰσέρχε-
ται εἰς τὴν O-καί π. θέσιν π. χ.

$C_6H_4(OH)HSO_3$ = π-φαινολο-σουλφονιόν ὀξύ ἢ ἀσπιδόλη,
ἀντισηπτικόν, κῶμα κρυσταλλικόν.

B') Διεθενεῖς φαινόλαι.

1) Πυροματεχίτη ἢ ὀρθο-διοξυβενζόλιον $C_6H_4(OH)_2$
ἢ 1-2 διοξυβενζόλιον.



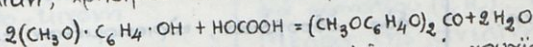
Λαμβάνεται δι' ἀποστάξεως τοῦ μίνου καί
ματεχοῦ, εἶναι ἄχρα κρυσταλλικὰ φυλλίδια.
Παράγωγα ταύτης εἶναι:

α) Ἡ Γουαϊάκουλη ἢ μοχομεθυλαϊθίη
τῆς πυροματεχίτης $C_6H_4(OH)(O-CH_3)$

Ὑγρὸν ἐλαϊώδες, λαμβανόμενον δι' ἀποστάξεως
τῆς ρητίνης τοῦ γουαϊάκου.

β) Ἡ ἀνθρακική γουαϊάκουλη, ἰόνis

κρυσταλλικὴ, χρίσιμος κατὰ τῆς φυματιώσεως.

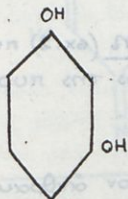


γ) Ἡ Κρεόσωτος, μίγμα κρυσταλλῶν καί γουαϊάκουλης, χρίσιμον
κατὰ τῆς ὀδονταλγίας.

2) Ρεζορμίνη ἢ Μετά-διοξυβενζόλιον $C_6H_4(OH)_2$
κρυσταλλοὶ ἀντισηπτικοί.

3) Ὑδρομινόνη ἢ Παρα-διοξυβενζόλιον $C_6H_4(OH)_2$

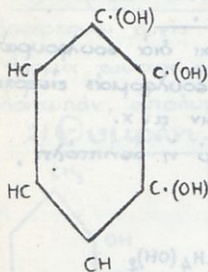
Λαμβάνεται δι' ἀναγωγῆς τῆς μινόνης, χρίσιμον εἰς τὴν φωσφορα.
φίον, ὡς ἀναγωγικόν μέσον.



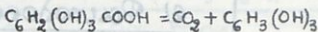
Γ) Τριθενείς φαινόλαι.

1) Πυρογαλλόλη ή 1:2:3 τριοξυβενζόλιον $C_6H_3(OH)_3$

Παρασκευάζεται δι' αποστάξεως τῷ Γαλλίου ὀξέος.

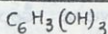


πυρογαλλόλη



Χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν Ἰατρικὴν καὶ εἰς τὴν φωτογραφίαν.

2) Φλωρογλυμίνη 1:3:5 τριοξυβενζόλιον

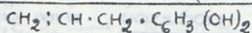


εἶναι κρυσταλλοὶ ἄχρσοι.

Διθενεῖς φαινόλαι μετὰ ἀμορί-
εσιν πλεωρικής ἀλύεσιν.

Τισαῦται εἶναι:

α) Ἡ ἀλλυλοπυρομακετίνη.



1:3:4 ὁ ἐν τῇ θέσει 3 μεθυλαθῆρ ταύτης
μαλεῖται εὐγενόλη. εὐρίσκεται εἰς τὸ αἶ-
θῆριον ἔλαιον τῶν μαρσοφύλλων καὶ ὀξει-
δοῦται πρὸς Βασιλλίην.

Κινόναι.

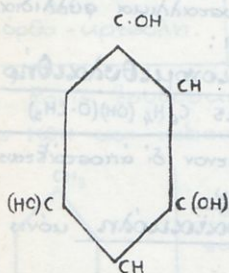
Κινόναι μαλοῦνται ἐνώσεισ λαμβανόμε-
ναι ἐκ τοῦ βενζολίου δι' ἀπτεματοκατασκευῆσ
δύο ὑδρογόνων, εὐρισκομένων εἰς τὴν ὀρθο-
καὶ παρά- θέσιν, διὰ δύο ἀτόμων ὀξυγό-
νου.

Διακρίνομεν ὅθεν, ὀρθό- καὶ παρά-κινό-
νας, ὧν αἱ ἐπουδαϊότεραι εἶναι αἱ παρα-
κινόναι. Ἡ εὐνταξίς ἦν ἀποδίδομεν εἰς
ταύτας μαλεῖται μυγοειδής.

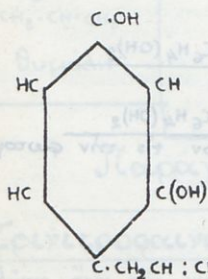
Ὀρθοκινόναι.

Ἐπουδαϊότεραι εἶναι.

α) Ἡ ὀρθο-βενζοκινόνη (ex. 2) παρα-
σκευαζομένη δι' ὀξειδώσεως τῆσ πυρομα-
κετίνης. Ἄχρσα πρίσματα.



φλωρογλυμίνη.

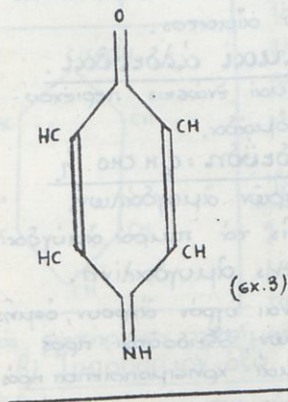
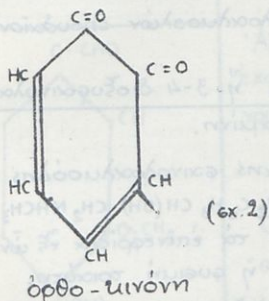
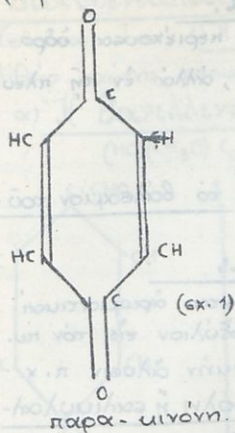


$C_6H_2(OH)_2(CH_3)_2$
ἀλλυλοπυρομακετίνη

Παρακινόναι.

Αὗται ἔχουσι τὰ ὀξυγόνα εἰς τὸ 1 καὶ 4 ἀτόμον ἀνθρακος
(ex. 1) Αὗται παρασκευάζονται α) δι' ὀξειδώσεως πρωτοταγῶν
Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

άρωματικών αμινών διά H_2SO_4 και χρωμίου οξέος.



Ιδιότητες. Είναι υίτρινα, κρυσταλλικά
εώματα υεσούσης όσμης.

α) Δι' επιδράσεως φαινολών σχηματίζου-
σι προϊόντα έντόνω μετρωμένα.

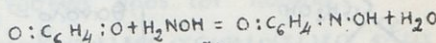
β) Δι' άντειωταστατάσεως του ενός ή και
των δύο όξυγότων, διά της ιμινικής ό-
μάδος σχηματίζουσι μινονιμίνας. (εχ. 3)

α) Παρα-βαζουμινόνη ή μινόνη

Λαμβάνεται δι' όξειδώσεως της άνιδίνης,
ότε παράγεται ως ένδιάμεσον προϊόν το
μέλαν της άνιδίνης. Είναι κρυσταλλοί
άχρσοι, υίτρινα.

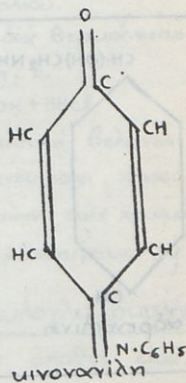
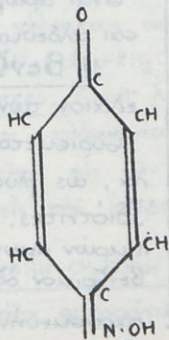
Παράγωγα των μινονιμινών έγχρωμα εί-
ναι.

α) Αι μινονο-ξίμαι, λαμβανόμε-
ναι δι' επιδράσεως ύδροξυλαμίνης επί
μινονών π. κ.



β) Αι μινονανίλας.

Αύται λαμβάνονται έμ των μινονιμινών
δι' άντειωταστατάσεως ιμιδιου ύδρογόνου
διά φαυλιού (C_6H_5). Έταύθα άνήκει το
Μέλαν της άνιδίνης. Έταθερώτερον
και άρχαιότερον χρώμα του βαίμβαμος
λαμβανόμετον δι' όξειδώσεως των άλα-
των της άνιδίνης.

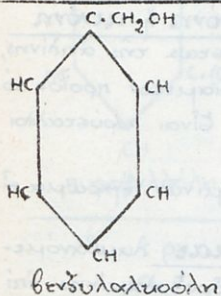


Άρωματικές αλκοόλες.

Άρωματικές αλκοόλες μαλακώνεται ενώσεις περιέχουσαι ύδροξύλιον, ήναμένον αόχι άμέως πρός τόν πυρήνα, αλλά έν τή πλευριή άλυσει.

1) Βενζυλαλκοόλη $C_6H_5CH_2OH$

Ίσομερής πρός τας υπερώλας. Ξύριμεται είς τό βάλεαμον τού Περου και τού Τολου.



Φαινολαλκοόλες.

Φαινολαλκοόλες μαλακώνεται άρωματικές ενώσεις περιέχουσαι ύδροξύλιον είς τόν πυρήνα και είς τήν πλευριή άλυσει π.χ.

1) Ορθο-όξυβενζυλαλκοόλη ή εαλιμυλαλκοόλη $C_6H_4(OH)CH_2(OH)$

Κρύσταλλα άχρως.

Παράγωγον τών φαινολαλκοολών επουδαίον είναι :

α) Η άρεναλίνη ή 3-4 διοξυφαινολαι-

θανολο - μεθυλαμίνη.

Είναι άμινομένης φαινολαλκοόλης παράγωγον = $(OH)_2C_6H_3CH(OH) \cdot CH_2NHCH_3$ Ξύριμεται είς τά επιπεφριδια εξ ών και λαμβάνεται ή φυσική τοιαύτη.

Είναι άριστον αίμοστατικόν φάρμακον, μαθ' όσον αυξάνει σημαντικώς τήν πίεσιν τού αίματος.

Άρωματικές αλδεύδες.

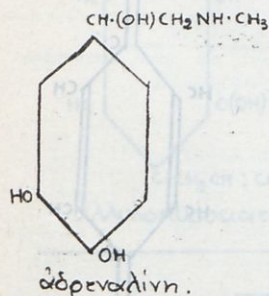
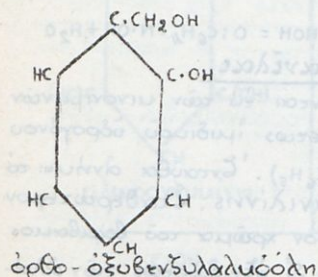
Είναι άρωματικές ενώσεις περιέχουσαι αλδεύδην ομάδα.

1) Βενζαλδεύδη = C_6H_5CHO ή

έλαιον τών πιερών άμυγαλών.

Ξύριμεται είς τά πιερά άμυγαλά, ως γλυκοσίτης άμυγαλίνη.

Ίδιότητες. Είναι ύγρόν άχρουν, όσμής πιερών άμυγαλών, όξειδούται πρός βενζοϊκόν όξύ και χρησιμοποιείται πρός παρασκευήν χρωμάτων, πρός άρωμα-

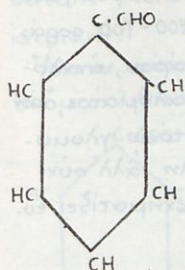
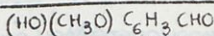


Διοξυβενζαλδεΰδα.

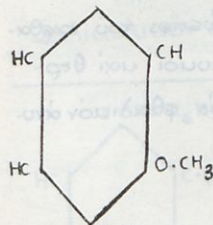
Τοιμάται είναι 1) Η πρωτοατεχικη αλδεΰδη (OH)₂ C₆H₃CHO

Αιθέρ ταύτης επουδαίος είναι :

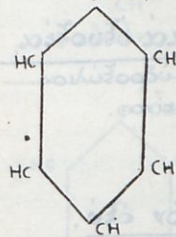
α) Η Βανιλίνη ή Μεθυλο-πρωτοατεχικη αλδεΰδη



βενζαλδεΰδη



βανιλίνη



Ίδιότητες. Η βανιλίνη αποτελεί λευκά βελόνα, εύδιαλutos εν οινόπνεύματι, εύρισκεται εις τούσ κλάμους τής βανίλλης, εις τήν βενζόνη του ζιάρμ, εις τό εκλάμαμον του Περου κ. λ. π.

Τεχνητώς παρασκευάζεται δι' οξειδώσεως τής κωνιφερίνης και έν τής ευγενόλης, διά μετατροπής εις ισογενόλην και περαιτέρω οξειδώσεως.

Αρωματικά όξέα.

Αρωματικά όξέα υαλούνται ένάβεις περιέχουσαι έν η πλείονα καρβοξύλια, ήνωμένα άπ' εύθείας πρός τον πυρήνα.

1) Μονοβασιμιά αρωματικά όξέα.

α) Βενζοϊμόν όξύ C₆H₅COOH

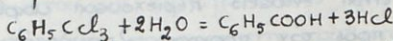
Εύρισκεται εις τά ούρα των φωτοφάγων ζώων, ώς ήππουριμόν όξύ, εις τήν βενζόνη και εις τό βάλεαμον του Περου.

Παρασκευή: Παρασκευάζεται

1) Δι' έξααναίσεως τής βενζόνης του ζιάρμ.

2) Δι' οξειδώσεως του τολουολίου.

3) έν του βενζοτριχλωριδίου διά θερμάσεως μετά γάλακτος άβέτετου π. κ.



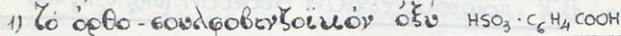
Ίδιότητες. Είναι λευκά σιλπιναί βελόνα ή λέπια, εύδιαλutos εν οινόπνεύματι, χρησιμοποιείται εις τήν βιομηχανίαν των χρωμάτων, εις τήν ίατριμην ώς άντισηπτιμόν κ. λ.

πρός συντήρησιν τροφίμων.

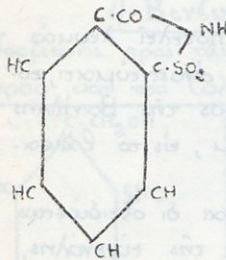
β) Ήππουριμόν όξύ C₆H₅COHN · CH₂COOH ή Βενζοϋλογλυμισολλα

Εύρισκεται εις τά ούρα των φωτοφάγων ζώων, όπόθεν και λαμβάνεται. Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Παραγώγων του Βενζοϊκού οξέος είναι:



Παραγώγων τούτου είναι ἡ Σαυχαρίνη: C_6H_4 $\begin{matrix} \text{SO}_2 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{NH} \quad \text{CO} \end{matrix}$ ἢ ὀρθο-άνυδρο-εουλοφαιμινο-βενζοϊκόν οξύ.

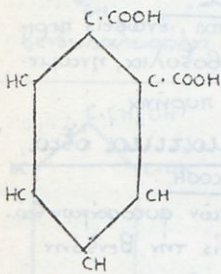
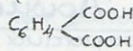


σαυχαρίνη

Ίδιότητες. Είναι κρύσταλλοι άχρωοί, δυσδιάλυτοι εἰς τὸ ὕδωρ. Είναι 200-700 φορές γλυυτέρα τοῦ μαλαμοσαυχαίρου, ἀναλόγως τῆς πυκνότητος τοῦ διαλύματος, ὅσον δὲ ἀραιότερον εἶναι τοῦτο, τόσο γλυυτέρα εἶναι. Είναι ἀβλαβῆς ὅλη, ἀλλ' οὐχὶ θρεπτικὴ καὶ μετὰ νεαρίου σχηματίζει τὸ διάλυτον ἄλας.

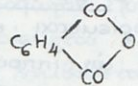
2) Διμωροβενζοϊκόν οξύ.

Σπουδαιότερον εἶναι τὸ Ὄρθο-φθαλιμικόν οξύ



Ὄ-φθαλιμικόν οξύ

Παρασκευάζεται δι' ὀξειδώσεως τοῦ καρβαλίου. Είναι κρύσταλλοι λευκοὶ καὶ θερμαινόμενοι μεταπίπτουν εἰς φθαλιμικόν άνυδρίτην



Φθαλιμιδίου = C_6H_4 $\begin{matrix} \text{CO} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{NH} \quad \text{CO} \end{matrix}$. Λαμβάνεται

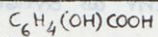
ἐκ τοῦ φθαλιμίου άνυδρίτου καὶ ἀμμωνίας καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν πρωτοσταγῶν ἀμινῶν

Φαινολόμωροβενζοϊκόν οξύ ἢ ἀρωματικόν οξύοξύ.

Ταῦτα εἶναι ἐνώσεις περιέχουσαι καρβοξύλιον καὶ ὕδροξύλιον ἠνωμένα πρὸς τὸν πυρῆνα. Σπουδαιότερα τούτων εἶναι.

- α) Τὸ Σαλιλυμικόν οξύ καὶ
- β) Τὸ Γαλλιμικόν οξύ.

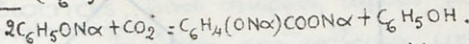
α) Ὄρθο-ὀξυβενζοϊκόν οξύ ἢ Σαλιλυμικόν οξύ.



Ἔυρεσις. Ἐύρεται εἰς τὰς ρίζας τοῦ πολυγύλου, εἰς τὰ άνθη τῆς επειράϊας τῆς πτελεσιδοῦς καὶ εἰς τὸ ἐλαίον τῆς γυλθερίας.

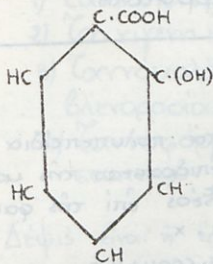
Παρασκευὴ Παρασκευάζεται ἐκ τῆς ἐπιδείξεως CO_2

επί φαινολιικού νατρίου, ότε παράγεται φαινολανθραμιμόν νάτριο (C_6H_5COONa) ϊσομερίζόμενον πρὸς σαλιουλιμόν νάτριο, π.χ.

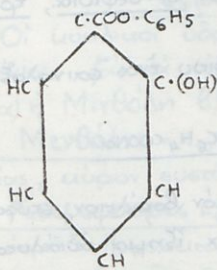


Ίδιότητες. Είναι άκρως κρυσταλλίμα βελόναι, εὐδιάλυται ἐν οἴκονεύματι, δυσδιάλυται ἐν ὕδατι. Χρησιμοποιεῖται πρὸς παραεπιτην τυλοφθόρων φαρμάκων καί ὡς ἀντισηπτιμόν εἰς τὴν ϊατρικὴν.

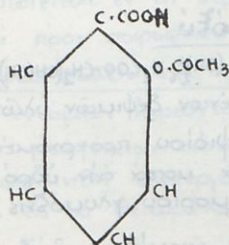
Άλατα αὐτοῦ κρήμα εἰς τὴν Ἰατρικὴν, εἶναι τὸ μετὰ Na, Bi καί λιθίου



Σαλιουλιμόν ὄξύ.



σαλόλη



ἀσπιρίνη

Παράγωγα τοῦ Σαλιουλιού ὀξέος.

- α) Σαλιουλιός φαιλυλεστήρ ἢ σαλόλη
- β) Αιετυλοσαλιουλιμόν ὄξύ ἢ ἀσπιρίνη
- γ) Σαλιουλιός μεθυλεστήρ

α) Σαλόλη (HO)C₆H₄·COOC₆H₅
Κρυσταλλοί, κρήμα ὡς φαρμακονάντι-
επιτημόν.

β) Άσπιρίνη ἢ Αιετυλοσαλιουλιμόν
ὄξύ CH₃COOC₆H₄COOH

Χρησιμοποιεῖται ὡς ἀντινευραλγιμόν φάρμακον καί ματὰ τῆς κεφαλαλγίας.

Διάλυται εἰς τὸ ἀλκαλιμόν περιβάλλον τῶν ἐντέρων καί οὐκ εἰς τὸν ἐστόμαχον.

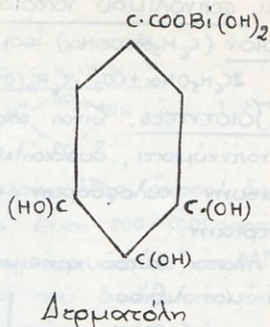
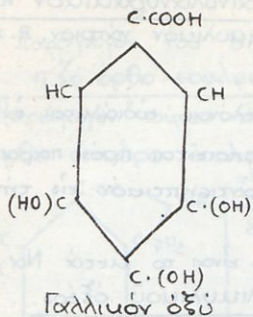
3-4-5 Τριοξυβενζοϊμόν ὄξύ ἢ Γαλλε-
ιών ὄξύ C₆H₂(OH)₃COOH

Εὐρίσμεται εἰς τὸ τέϊον καί κρυσταλλοῖται εἰς τὰς κηκίδας ὑπό μορφήν τῆς τριγώνης εἰς ἧς καί λαμβάνεται.

Ἄποτελεῖ λεπτάς βελόνας, εἶναι δυσδιάλυτον ἐν ψυχρῷ ὕδατι καί χρησιμοποιεῖται ὡς φωτογραφιμόν ἐμφανιστῆς καί πρὸς παρασκευὴν χρωμάτων.

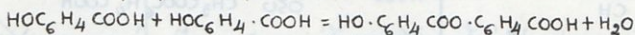
Ἄλας αὐτοῦ ἐπουδαϊόν εἶναι
τὸ Βασιμόν Γαλλεϊμόν Βιεμοϊθιό

(HO)₃C₆H₂COOBi(OH)₂ ἢ Δερματολή.
Κόνις κηκρὴν, φάρμακον ἀντισηπτιμόν.



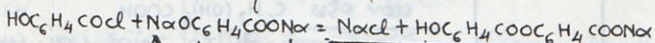
Δεψίδια.

Δεψίδια μαλοῦνται ἐνώσεις ἀνάλογοι πρὸς τὰ πολυπεπτίδια τῶν ἀμινοξέων, αἵτινες λαμβάνονται διὰ τῆς ἐπιδράσεως τῆς καρβοξυλικῆς ὁμάδος ἐνὸς ἀρωματιοῦ φαινολοξέος ἐπὶ τῆς φαινολικῆς ἑτέρου μορίου ἀρωμ. φαινολοξέος π. χ.



Ἡ ἐπίδρασις αὕτη δύναται νὰ ἐπαγαληθῇ οὕτως ὥστε ἐχηματίζονται πολυπλοῦστεραι ἐνώσεις, μαλοῦμεναι δι-δεψίδια, τρι-δεψίδια καὶ γενικῶς πολυ-δεψίδια.

Παρασκευάζονται διὰ τῆς ἐπιδράσεως χλωριδίου ἐνὸς φαινολοξέος ἐπὶ ἁλατος τοῦ αὐτοῦ ἢ ἄλλου φαινολοξέος.

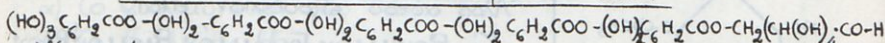


Δεψιμαὶ ὕλας

Ἔϊναι εἴδηματα λίαν διαδεδομένα εἰς τὸ φυτικόν βασίλειον, ἐκυρῶσης γύσεως, εὐδιάλυτα ἐν ὕδατι, ἐχηματίζοντα ἴζημα ἀδιάλυτον μετὰ τῆς μύλης. Διαιροῦνται:

- α) εἰς τὰς ὑδρολυομένας δεψιμαὶς ὕλας καὶ
- β) εἰς τὰς συμπυκνωμένας.

Ζαννίνη ἢ Γαλλοδεψιμόν οξύ.



Ἡ ζαννίνη, ἡ εἰσπυκνωτέρα τῶν ὑδρολυομένων δεψιμῶν ὕλων, εἶναι πιθανῶς ἑστὴρ τῆς γλυκόζης μετὰ δεψιδίου, προερχομένη ἐκ πέντε μορίων γαλλιοῦ οξέος, παρέχουσα κατὰ τὴν ὑπόθεσιν πέντε μόρια γαλλιοῦ οξέος ἐπὶ ἐνὸς μορίου γλυκόζης.

Ἔυρεσις. Ἔυρίσκεται εἰς τὸ τέϊον, εἰς τὰς μυκίδας τῆς δρυὸς ἤτοι τὰ παθογόνα οἰδήματα, αἵτινα ἐχηματίζονται ἐπὶ τῶν φυλ-
Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

λων τῆς δρυός διὰ τοῦ δήγματος ἐντόμου τινός τοῦ φινός.

Ίδιότητες. Ἐίναι ἄμορφος, ἄχρους μάζα, στυπτικῆς γεύσεως, εὐδιάλυτος ἐν ὕδατι, ἐκρηματίζουσα μετὰ υἰάλης ἰσημια ἀδιάλυτον.

Χρήσις. Χρησιμοποιεῖται ὡς πρόεστυμμα εἰς τὴν βαριανήν, ὡς στυπτικὸν εἰς τὴν ἰατριανήν, ὀλίγον πρὸς δέψιν καὶ ἄλλοτε ἐκρησιμοποιεῖτο πρὸς παρασκευὴν τῆς μελάνης τοῦ Γαλλιοῦ ὀξέος.

Παράγωγα τῆς ταννίνης.

- 1) Τανναλβίνη ἔνωσις ταννίνης καὶ λευκώματος.
- 2) Ταννιγένη ἠτριαμετυλωμένη ταννίνη.
- 3) Ταννούαλλα, ἔνωσις υἰάλης ἢ ταννίνης, χρήσιμος ἐπὶ βλεννορροίας.
- 4) Ταννοφόρμιον, ἔνωσις ταννίνης ἢ μυρμηκικῆς ἀλδεϋδῆς στυπτικὸν φάρμακον.

Δέψις.

Δέψις εἶναι ἡ ἐργασία, δι' ἧς τὸ δέγμα διαποτίζεται διὰ δεψικῶν ὑλῶν καὶ καθίσταται εὐκαμπτον, μαλακόν καὶ ἀνθεκτικόν εἰς τὴν ὑγρασίαν καὶ τὴν σῆψιν.

Τερπενικὰ εἴδη.

Οἱ κοιλιοειδῆ ὑδρογονάνθρακες τοῦ τύπου $C_{10}H_{16}$ καλοῦνται τερπένια. Ἐἰς τὰ τερπενικὰ εἴδη ἀνήκουν:

- α) ἡ Μινθόλη β) ἡ Τερπίνη γ) ἡ Καμφουρά.

Μινθόλη = $C_{10}H_{18}OH$. Ἐίναι ἀλυσόλη, κρυσταλλοὶ ἄχρσοι, ὀσμῆς ἰδίας, κύριον συστατικόν τοῦ ἐλαίου τῆς μίνθης τῆς πιπεριώδους.

Καμφουρά $C_{10}H_{16}O$ = Κετόνη. Λευκὴ κρυσταλλικὴ μάζα, ἰδίως ὀσμῆς. Παρασκευάζεται δι' ἀποστάξεως μεθ' ὑδάτων τοῦ ξύλου καμφουράς τῆς φαρμακευτικῆς.

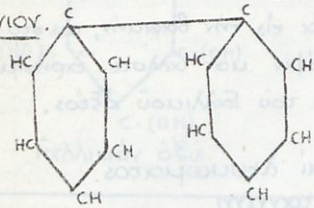
Ὅμοιως συνθετικῶς παρασκευάζεται ἐκ τοῦ τερβινθελαίου. Χρησιμοποιεῖται ἐν τῇ θεραπευτικῇ πρὸς παρασκευὴν τοῦ μελλουλοῦτου καὶ πρὸς παρασκευὴν τῆς ἀμύγνου πυρικίδος.

Καουτσούμ (C_5H_8)_n Ἐίναι μάζα ἐλαστικῆ, λαμβανομένη ἐκ τοῦ ἔξ' ἐντόμων εὐρέοντος ὀποῦ, διαφόρων εἰδῶν ἔβας, ἀνημόνων εἰς τὴν οἰογένειαν τῶν εὐφορβίων. Τὸ φυσικόν καουτσούμ διὰ τὴν χρησιμοποίησίν του, κατεργάζεται προηγουμένως μετὰ CS_2 , ὅτε μετατρέπεται εἰς τὸ θειωμένον ἢ βουλιανιωμένον καουτσούμ, ἐλαστικὸν μεταξὺ μεγάλων ὀρίων.

Πολυμερικὰ παράγωγα τοῦ βενζολίου. Ἐνεαῦθα ἀνή-

μοσιν ενώσεις, περιέχουσι πλείονας άνθρακίμους άκυτλίους ήνωμένους είτε δι' ενός άτόμου άνθρακος των πυρήνων, είτε διά πλειόνων. Α) Μη ευπεπυλωμένα κοιλία ευστήματα.

Έταύθα άνήμωσι α) τ'ο διφαινύλιον και β) τ'ο τριφαινυλομεθάνιου.



διφαινύλιον

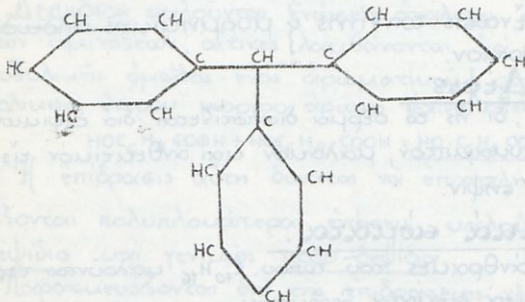
Β) Ευπεπυλωμένα κοιλία ευστήματα.

Είς ταύτα ύπάρχουσι:

- 1) τ'ο ναφθαλίνοιον και τ'α παράγωγα αούτ'ο.
- 2) τ'ο άνθρακίνοιον
- 3) τ'ο φαινακθρένιον.

Ναφθαλίνοιον $C_{10}H_8$

Λαμβάνεται ευ των άποσταγματών της λιθανθρακίωσης. Άποτελεί μερικά κρυσταλλικά φύλλα, χαρακτηριστική όσμής και χρείμοποιείται πρός καταστροφήν τ'ο βύρου, διά τήν παρασκευήν

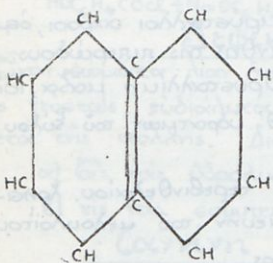


τρίφαινυλομεθάνιου

τ'ο φθαλίμου όξέος, χρωμάτων και ως άντισηπτιμόν, εις τήν ίατριμήν.

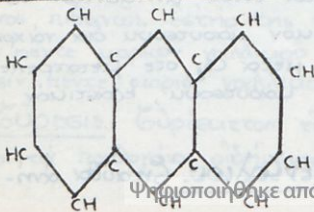
Άνθρακίνοιον $C_{14}H_{10}$

Εύρίσκεται εις τ'α προϊόντα της άποστάξεως της λιθανθρακίωσης. Δι' όξειδώσεως αούτ'ο λαμβάνεται ή Άνθρακίνοϊτ.



ναφθαλίνοιον

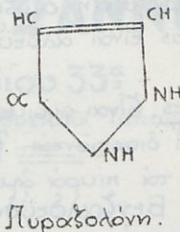
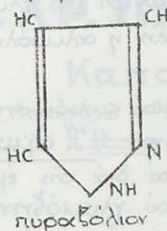
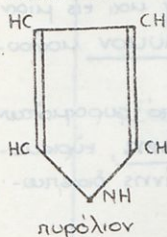
Άνθρακίνοιον



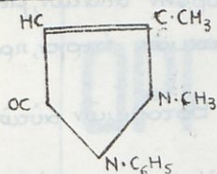
ΕΤΕΡΟΚΥΚΛΙΚΑΙ ΕΝΩΣΕΙΣ.

Ἐτερουκυκλικαὶ μαλοῦνται αἱ ἐνώσεις ὧν ὁ δοκεύλιος περιέχει ὄχι μόνον ἄτομα ἀνθράκους ἀλλὰ καὶ ἄτομα ἄλλων στοιχείων καὶ δη ὀ, σ καὶ Ν. Ἐνταῦθα ἀνήμουςι α) Ἰσό πυρόλιον C_4H_5N .

Ἵγρον ἄχρον, λαμβανόμενον ἐν τῆς λιθανθρακιοποίησης.
β) Ἰσό πυραζόλιον $C_3H_4N_2$. Πυραζόλιοναὶ μαλοῦνται ὀξυγονοκύκλοι ἐνώσεις, παράγωγα τοῦ πυραζολίου. Ἐν ταύτῃς λαμβάνονται



ταὶ ἡ φαινυλομεθυλο - πυραζολόνη καὶ ἔξ αὐτῆς λαμβάνεται ἡ Ἀντιπυρίνη ἢ φαινυλοδιμεθυλο - πυραζολόνη.



φαινυλοδιμεθυλοπυραζολόνη ἢ ἀντιπυρίνη.

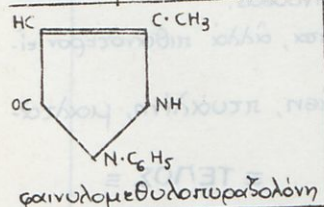
Διὰ θερμάνεως μετὰ CH_3J ἐν μεθυλιῇ ἀλλοιοῦσθαι ἀποτελεῖ κρυστάλλια, ἅτινα χρησιμοποιοῦνται ὡς φάρμακον ἀντιπυρετιόν.

ΦΥΣΙΚΑΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΑΓΝΟΣΤΟΥ ΣΥΝΤΑΞΕΟΣ

Ἐνταῦθα ἀνήμουςιν: Αἱ Πρωτεΐναι, οἱ γλυκοζῖται, τὰ ἀλκαλοειδῆ ἢ τὰ φυράματα.

1) Πρωτεΐναι.

Αἱ πρωτεΐναι εἶναι ἐνώσεις, μεγάλου μοριακοῦ βάρους, ἀποτελούμεναι ἔξ ἀμινοξέων καὶ ἀποτελοῦσαι τὰ μόρια εὐσταθεῖα τῶν ζώων καὶ φυτικῶν υστεράων. Ἀποτελοῦνται ἀπὸ πολυ-



πεπτιδία καὶ ἀνυδρίτας αὐτῶν, περιέχουσι δέ C, H, N, O, S.

Ἰδιότητες. Εἶναι εἴδη ἀμόρφα, ὀλίγα εἶναι κρυσταλλικαὶ, ἔχουσι μέγα μοριακὸν βῆρος, κατὰ τὴν θέρμανσιν ἀλλοιοῦνται ἀποσυνθετῆμεναι, διασπῶνται διὰ τῆς ἐπίδράσεως πικρῶν ὀξέων ἢ ἀλκαλιῶν πρὸς ἀμινοξέα, ὡς καὶ διὰ τῆς ἐπίδράσεως φυράματων, ὡς εἶναι ἡ Πεψίνη, ἡ Θρυψίνη κ.λ.π.

Χρωστικαὶ ἀντιδράσεις. Ἡ ἐπιδοξασιτέρα ἀντιδράσει τῶν πρω-

τείνων είναι ή της Διουρίας, καθ' ήν μετά ΚΟΗ και $CuSO_4$ εκηρατίζον υπερφόρον χροιάν.

Διαίρεσις των πρωτεϊνών. Αὐταί διαίροῦνται:

1) εἰς τὰς ἀπλάς πρωτεΐνας ή 2) εἰς τὰς ευθέτους πρωτεΐνας.

Γλυκοματογόνα ή Γλυμοζίται. εἶναι ἀίθεροειδεῖς ἐνώσεις σακχαρῶν μετά ἀλμυλοσιδῶν, φαινόλῶν ή ἀλδεϋδῶν, φυτικῆς προελεύσεως, εὐνοθεύονται ὑπό φαρμάκων και τῆ ἐπιδράσει τούτων ή δι' ἀλμυλῶν ή δι' ὀξέων διασπῶνται εἰς γλυκόζην και εἰς μίαν ἔνωσην, ἣτις εἶναι ἀλδεϋδῆ, φαινόλη ή ἀλμυλόλη, ἄγλυκον καλυμένην.

Ἰδιότητες. εἶναι φυσικαί οὐσαί και εὐνοθεύονται ὑπό φαρμάκων δι' ὧν και διασπῶνται. Τισαῦται εἶναι 1) Ἡ ἀμυγδαλίτη, εὐρίσκειται εἰς τὰ πιυρά ἀμύγδαλα και διά τῆς ἐμουλείτης διασπῶμένη εἰς Βενζαλδεϋδῆν, ΗCN και γλυκόζην.

2) Ἡ εὐγρίνη, ἀνευρισμομένη εἰς τό εἶναπι.

Ἀλμυλοσιδῆ. Καλοῦνται ὁστω ἀζωτοῦχοι ὄργανικαί βάσεις, φυτικῆς προελεύσεως και ἰσχυράς φυσιολογικῆς ἐνεργείας.

Ἰδιότητες. εὐρίσκονται εἰς τὰ φυτά ὑπό μορφήν ἀλάτων, μετά ὄργανικῶν ὀξέων, τὰ πλεῖστα εἶναι στερεά, ὀπτικῶς ἑτερά, πραγμαλοῦτα χαρακτηρισετικαί ἀντιδράσεις.

Διαίροῦνται εἰς ὁμάδας, κυρίως ἀναλόγως τῶν βοτανικῶν αὐτῶν χαρακτηρίων.

Φυράματα ή ἐνζυμα καλοῦνται ὕλαι ἀγνώστου ευθέσεως παραγόμενα ὑπό ζώικῶν και φυτικῶν κυττάρων, αἵτινες ἐπιταλοῦν διαφόρους ἀντιδράσεις, βραδέως βαίνουσαι.

Ἐπαρεδέχοντο ὅτι εἶναι πρωτεϊνικά εἴσματα, ἀλλά πιθανότερον εἶναι προϊόντα ὕδρολύσεως πρωτεϊνῶν.

Τισαῦται εἶναι: Ἡ ἰμπερτάση, διασταση, πτυαλίτη, μαλτάση, ἐμουλείτη, μυρωσίτη κ. λ. π.

≡ ΤΕΛΟΣ ≡



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑ

ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Α. Π. ΧΡ. ΠΑΠΑΓΩΑΝΝΟΥ

Καποδιστρίου 33^α

Σταθμός Λαυρίου - Έναντι Έθνικού Τυπογραφείου

— ≡ ≡ ≡ ΑΘΗΝΑΙ ≡ ≡ ≡ —

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΣΕΩΝ ΤΗΣ

ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΕΚΔΟΣΙΣ 1931



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑ

ΒΕΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Α.Χ.Ρ. ΠΑΠΑΣΤΑΠΟΥ

ΝΟΜΟΙΟΓΡΟΦΟΣ

ΑΘΗΝΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΕΚΔΟΣΙΣ 1951



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

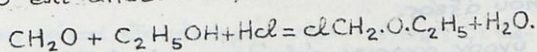
ΠΟΛΕΜΙΚΑ ΑΕΡΙΑ

Αλογονωμένοι αιθέρες Αλογονωμένοι Μερκαπταναι και Αλογονω- μένοι Αρσιναι.

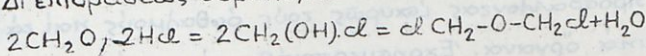
Α') Αλογονωμένοι Αιθέρες.

Αι ενώσεις αυτές παρασκευάζονται:

1) Δι' επίδρασεως αλκυλοαλογονιδίων ή αλκοολών μετὰ υδρολογόνου επί αλδευδών, π.χ.



2) Δι' επίδρασεως υδρολογόνων επί αλδευδών



Κυριώτερα μέλη:

α) Ο Μονοχλωροδιμεθυλαιθήρ $\alpha\text{CH}_2\text{O} - \text{CH}_3$ υγρόν ζέον εις 60° , χρήσιμον διά συνθέσεις.

β) Συμμετρικός διχλωροδιμεθυλαιθυλαιθήρ $\alpha\text{CH}_2\text{O} - \text{O} - \alpha\text{CH}_2\text{O}$ Είναι υγρόν, άχρουν, ζέον εις 100° , παρέχον άξιούς έρεθιστικού καί έκρησιμοποίηθη διά πολεμικούς σκοπούς.

Λαμβάνεσαι δι' επίδρασεως HCl επί φερμολδεΐδης, παρουσία σώματος υγροσκοπιού.

γ) Συμ. διβρωμοδιμεθυλαιθήρ. $\text{Br} \cdot \text{CH}_2\text{O} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$. Υγρόν ζέον εις 150° , άποσυντίθεται δι' ύδατος καί έκρησιμοποίηθη διά πολεμικούς σκοπούς.

Αλογονωμένοι Μερκαπταναι

Η πυριωτέρα ταιαύτη είναι:

1) Η διχλωροδιμεθυλομερκαπτανή. $\text{Cl}_2 \cdot \text{S} \cdot \alpha\text{CH}_2\text{O} - \text{CH}_2\text{S} \cdot \alpha\text{CH}_2\text{O}$. Παρ

σπενιάζεται δι' επίδρασεως χλωρίου επί διθειάνθρακος παρουν
σία ολίγου υδρίου.

Είναι νίτρινον, έλαιώδες υγρόν, δυσαρέστου όσμης, ζέον
εις 149°, προσβάλλει τούς όφθαλμούς και έχρησιμοποιήθη διά
πολεμικούς σκοπούς.

Άλογονωμένα Νιτροπαραφίναι.

Παρασπενιάζονται:

1) Διά βρωμιώσεως νιτροπαραφινών.

2) Διά νιτρώσεως άλογονωμένων παραφινών.

Αί ταιαυται ένώσεις όταν έχουν υδρογόνον ήνωμένον
πρός τό άτομον του άνθρακος τό φέρον την νιτροομάδα, σχη-
ματίζουν άλατα της ^ωω μορφής.

Η πυριωτέρα τούτων είναι

1) Τό τριχλωρονιτρομεθάνιον ή χλωροπιριίνη.-
 Cd_3NO_2 .- Παρασπενιάζεται δι' επίδρασεως χλωρασβέσου
επί πληρηου όξέος.

Είναι υγρόν, άχρουν, άδιάλυτον εις τό ύδρω, παράγει ά-
τμούς προσβάλλοντας έσχυρως τούς όφθαλμούς και τά ανα-
πνευστικά όργανα. Έχρησιμοποιήθη εις μεγάλα ποσά διά
πολεμικούς σκοπούς.

Άλογονωμένα Άρσεναι.

Αυται λαμβάνονται δι' άντιπαρασπενιάσεως δι' άλογονιτων
στοιχείων των υδραγονων των ήνωμένων προς τό αρσενικόν.

1) Μεθυλαρσενοδιχλωρίδιον. CH_3AsCl_2

Παρασπενιάζεται εν του μεθυλαρσενοξειδίου, δι' επίδρα-
σεως πυνηουθειίου όξέος $CH_3AsO + 2HCl = CH_3AsCl_2 + H_2O$.

Είναι υγρόν, άχρουν, δηλητηριώδες, προκαλουν επί του
δέρματος φλυτζαίνας.

Έχρησιμοποιήθη κατά τον πόλεμον.

2) Αίθυλαρσενοδιχλωρίδιον. $C_2H_5AsCl_2$.

Παρασπενιάζεται δι' επίδρασεως υδροχλωρηου όξέος επί
αιθυλαρσενοξειδίου $C_2H_5AsO + 2HCl = C_2H_5AsCl_2 + H_2O$

Υγρόν δυσδιάλυτον ἐν ὕδατι, προπαλεῖ ἐπιπινδύνοους φλο-
γώσεις τῆς ποιῆτος τοῦ ὄνυχος, χρησιμοποιηθὲν παρὰ τὸν πό-
λεμον.

Απόρροια Ἀλογονωμένοι Ἀργίνοι

Αἱ πυριώτεροι ζοιαῦται ἐνώσεις, φερόμεναι εἰς μίγμα
πληθὲν ὑπὸ τῶν Ἀμερικανῶν λεβισίτης καὶ χρησιμοποιη-
θὲν παρὰ τὸν πόλεμον εἶναι:

α) Τὸ β-χλωροβινυλαρσινοδιχλωρίδιον ClHC:CHAsCl_2 .

Υγρόν ἐλαϊώδες, πιτρινωτὸν καθιστάμενον ταχέως, προ-
σβάλλον τοὺς ὀφθαλμοὺς καὶ προκαλοῦν ἐπὶ τοῦ δέρματος
φλυκταίνας.

β) Τὸ β-β-διχλωροδιβινυλαρσινοχλωρίδιον. $(\text{CHCl:CH})_2\text{AsCl}$

Κραυγιτὸν ὀλιγώτερον τοῦ προηγουμένου.

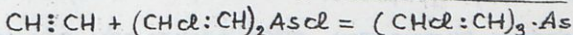
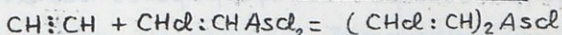
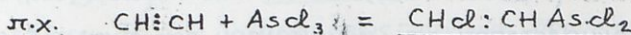
γ) Ἡ τριτοταγῆς τριχλωροβινυλαρσίνη. $(\text{CHCl:CH})_3\text{As}$.

Ὀλιγώτερον κραυγιτῆ τῶν ἀνωτέρω.

Ἄπασαι αἱ ἐνώσεις αὗται ἐξουδετερμῶνται τελείως δι' ἄλ-
καλικῶν ὑδάτων.

Παρασκευή:

Παρασκευάζονται ἐν μίγματι, δι' ἐπιδράσεως ἀρσενοχλω-
ριδίου ἐπὶ ἀνευδενίου, παρουσίᾳ κατὰλύτου ἀργιλλοχλωριδίου.



Απόρροια διπαρβονικά ὀξέα

Τὸ πυριώτερον ἐξ αὐτῶν εἶναι τὸ Αἰθυλενο-διπαρ-
βονικὸν ὀξύ = HOOCCH:CHCOOH .

Παρουσιάζεται ὑπὸ δύο στερεοϊσομερεῖς μορφῆς.

1) Τὸ Φουμαρικό καὶ 2) Τὸ Μηλεϊνικό ὀξύ.

Ἡ ἰσομερεία μεταξὺ αὐτῶν ὀφείλεται εἰς τὴν διάφο-
ρον κατάταξιν ἐν τῷ χώρῳ τῶν ὁμοίων τῶν ἠνωμένων πρὸς
τὰ διπλῆς ἠνωμένα ἄτομα ἄνθρακος. Τὸ ἐν ἐξ αὐτῶν, τὸ φου-
μαρικό εἶναι ἡ τριπλῆς μορφή τὸ δὲ ἕτερον τὸ μηλεϊνικό

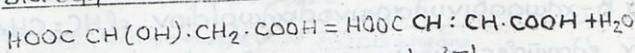
είναι ή εις μορφή.

1) Φουμαρινόν όξύ.

Εύρίσκεται εις τὰ φυτά, εις τούς άμανιζας, εις τό παπινόχορον.

Είται δυσδιάλυτον έν ύδατι, καταπρηνίζεται διά διαλύματος νιτρικού άργύρου και παρασπενύσσεται:

1) Διά θερμάνσεως τού μηλικού όξέος, μέχρις 140°:



2) Τό Μηλείνινόν όξύ

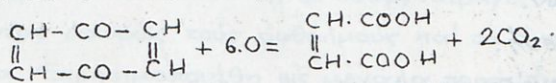
Τούτο είναι εις μορφή τού ζύπου



Παρασπενύ: Λαμβάνεται:

1) Διά θερμάνσεως τού μηλικού όξέος εις άνωτέραν ζών 140° θερμοκρασίαν.

2) Δι' όξειδώσεως της βενζοπινόνης.



Είται και αύτό στερεόν, λίαν εύδιάλυτον έν ύδατι, καταπρηνίζεται διά βαρίου ύδατος έν ζών διαλυμάτων του, είναι δηλητηριωδέστερον τού φουμαρινού και είναι άσταθεότερον τού φουμαρινού.

Άμφότερα ανάγονται πρós ήλεκτρινόν όξύ, μετά ΗBr μεζατρέπονται πρós βρωμοηλεκτρινόν όξύ και δι' όξειδώσεως διά ύπερμαγγανιού καλίου (KMnO₄), μεζατρέπονται τό μέν φουμαρινόν πρós εξαφυλινόν όξύ, τό δέ μηλείνινόν πρós μεσοτρυγινόν όξύ.

Έτερον όξύ είναι τό άπόρροστον διπαρβονινόν, μετά δύο διπλών δεσμών. Τό Μυονινόν όξύ. HOOC · CH : CH · CH : CH · COOH.

Άμινοξέα

Τά άπυκλα άμινοξέα διαίρουθεν:

1) Εις Ποναρίνια και άλλα είδη φυτών και ζώων.

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

2) Εἰς Διαμινοξέα ἢ Διαμινικά μονοαρθρονικά ὄξέα.

3) Εἰς Μοναμινικά Διααρθρονικά ὄξέα.

καὶ 4) Εἰς Ἀμινοθειούχους ἐνώσεις.

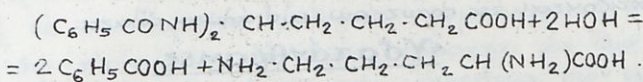
Διαμινοξέα Μονοαρθρονικά.

Τὰ κυριώτερα εἶναι:

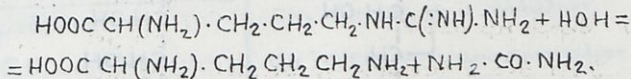
1) Τὸ α, δ, διαμινοβαλεριανινόν ὄξύ. $\text{NH}_2 \cdot \overset{\delta}{\text{C}}\text{H}_2 \cdot \overset{\gamma}{\text{C}}\text{H}_2 \cdot \overset{\beta}{\text{C}}\text{H}_2 \cdot \overset{\alpha}{\text{C}}\text{H}(\text{NH}_2)\text{COOH}.$

ἢ ὄρνιθίνη. Λαμβάνεσθαι:

1) Ἐκ τοῦ ὄρνιθουρινοῦ ὄξεος, εὐρίσθημένον εἰς τὰ ἐπιπρὶ-
ματὰ πτηνῶν, δι' ἐπιδράσεως ὑδροχλωρινοῦ ὄξεος.



2) Ἐκ τῆς ἀργινίνης διὰ θερμάνσεως μετὰ βαρίου ὕ-
δατος ἢ διὰ τοῦ φυράματος τῆς ἀργινάσης, εὐρίσθημένον
εἰς τὸ ἕκταρ τῶν θηλαστικῶν, ὅτε παράγεται ὄρνιθίνη καὶ
οὐρέα.



Εὐρίσθηται εἰς τὰ μόρια τῶν πρωτεϊνῶν, ὑπὸ τὴν μορ-
φήν τῆς ἀργινίνης.

2) Τὸ α, ε-διαμινοπαπρονινόν ὄξύ. $\text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot$
 $\text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{COOH}$ ἢ λυσίνη.

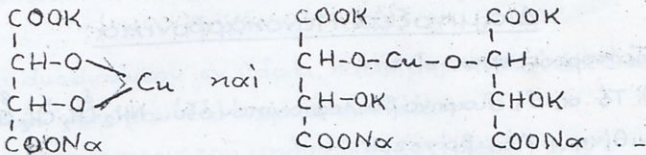
Εἶναι προϊόν ὑδρολύσεως πολλῶν πρωτεϊνῶν, εὐρίσθη-
ται εἰς τὰ γάλατα, τὰ γαῖμαλα, τὸν ἐλβετικόν τυρόν. Οὐ-
δὲ διασθάνεται ὡς δ-μορφή.

Τρυγινόν ὄξύ.

Τοῦτο ἀηματίζει εἰσπυρῶντα ἄλαττα, ὧν τὸ ἀξιολογώ-
τερον εἶναι τὸ τρυγινόν καλιονάτριον ἢ ἄλας τοῦ Seig-
nette. $\text{KOOOC CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \text{COONa} + 4\text{H}_2\text{O}.$

Τοῦτο χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν τοῦ φελλυγέ-
ου ὑγροῦ. Τοῦτο ἀποζελεῖται ἀπὸ θεινῶν καλῶν διαλελυμέ-
νον εἰς τὸ ὕδωρ, ἐπὶ τοῦ ὁποῦ ἐπιδρᾷ ἐπὶ ἀλάττωμα
ἄλατος τοῦ Seignette μετὰ KOH.

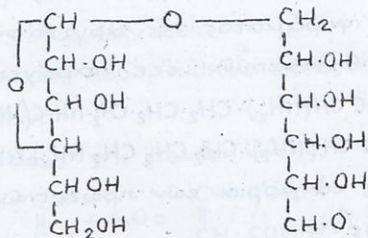
έν ύδατι, διαλυόμενος εις τὰ ἀλάλια μετὰ βαθέως κυανού χρώματος, ὅτε παράγονται διαλυτὰ σύμπλοκα ἄλασα μονοζυγίου καὶ δίζυγιου ὀξέος, τῶν κατωθι τύπων:



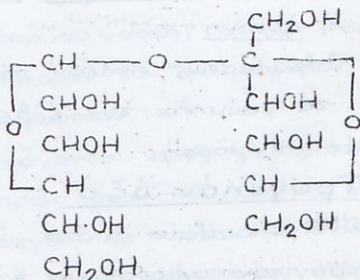
Οὕτω τὰ ἄλασα ταῦτα παρεμποδίζουν τὸν σχηματισμὸν ἰζημάτων ἐξ ὑδροξειδίου τοῦ καλίου ἀδιάλυτου, καθ' ὅσον σχηματίζονται τὰ ἀνωτέρω εὐδιάλυτα ἄλασα.

Υδατάνθρακες.

Τύπος ἀναλυτικῆς τοῦ γαλακτοσακχαροῦ καὶ τῆς μαλτόζης:



Τύπος παλαμοσακχαροῦ:



Αλκοολική ζύμωσις

Ἡ ζύμωσις αὕτη λαμβάνει χώραν κατὰ τὸν ἑξῆς τρόπον.

Πρὸς παρανόησιν ταύτης απαιτεῖται ἡ γνώσις τῶν ἑξῆς:

- 1) Τύπος τῆς μεθυλογλυκοζάλης = $\text{CH}_3 \text{ CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4$ καὶ δεσμότερος ταύτης μορφή ἢ α-ὀξυακροδεΐνη = CH_2 :

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όργανική Χημεία καλείται τὸ τμήμα τῆς Γενικῆς Χημείας, τὸ ὁποῖον πραγματεύεται περὶ τῶν πολυπληθῶν ἐνώσεων τοῦ ἄνθρακος, ἀνερχομένων εἰς 150.000.

Εἶδη λέγονται ὅλα τὰ ἀπλᾶ σώματα, ἅτινα εὐρίσκονται περίξ ἡμῶν καὶ τὰ ὁποῖα δὲν δυνάμεθα νὰ κατασκευάσωμεν ἀπλούστερα. Ὅλα τὰ γνωστὰ εἶδη εἶναι 89 τὸν ἀριθμὸν καὶ ἐκ τούτων τὰ 88 ἔξοικάζει ἡ Ἀνόργανος Χημεία, τὸν δεῖ ἄνθρακα καὶ τὰς ἐνώσεις του ἡ Ὄργανική Χημεία.

Ρίζαι εἰς τὴν Χημείαν καλοῦνται συμπλέγματα στοιχείων, τὰ ὁποῖα δὲν εὐρίσκονται ἐλεύθερα, φέρονται ὡς ἴδια στοιχεία, ἔχουσιν ἰδιότητες διαφόρους τῶν ἰδιοτήτων τῶν συστατικῶν των καὶ ἰδίως χαρακτηριστικὰς ἀντιδράσεις, ὡς εἶναι αἱ ἀνόργανοι ρίζαι SO_4 , NO_3 , CO_3 , PO_4 , NH_4 κ. λ. κ.

Καὶ αἱ ἐξῆς ὀργανικαί.

$CH_3 -$ = μεθύλιον

$CH_3 \cdot CH_2 -$ ἢ C_2H_5 = αἰθύλιον

$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 -$ ἢ C_3H_7 = προπύλιον
 $-CH_2-$ = μεθυλένιον, ρίζα διθενῆς

$-CH_2 \cdot CH_2-$ = αἰθυλένιον » »

$CH_3 \cdot CH <$ = αἰθυλιδένιον » »

$CH_2 : CH -$ = βινύλιον

$CH_2 : CH \cdot CH_2 -$ = ἀλλύλιον

$CH : C \cdot CH_2 -$ = προπαργύλιον

$CH <$ = μεθενύλιον

$CH_3 \cdot C <$ = αἰφενύλιον

$-CO-$ = καρβονύλιον

$-COOH$ = καρβοξύλιον

κ. λ. κ.

Ἀτομικότης ἢ ἐθνός ἢ δύναμις ἐνὸς στοιχείου λέγεται ἡ ἰκανότης, τὴν ὁποίαν ἔχει τὸ ἄτομον τοῦ στοιχείου αὐτοῦ νὰ ἀπαιτῆ ἰσορροπῶν ἀριθμὸν ἀτόμων ὑδρογόνου ἢ ἄλλου στοιχείου, ἰσοδυνάμου πρὸς τὸ ὑδρογόνον, πρὸς ἀποτελεῖσθαι ἐνώσεως σταθερᾶς καὶ κτηροκεμέντης.

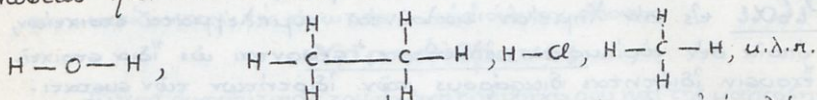
Ἡ ἀτομικότης παρίσταται διὰ γραμμῶν, αἵτινες καλοῦνται μονάδες ευρηγείας κ. κ. τὸ Ο εἶναι διατομικὸν ἢ διθενές, διότι θέλει δύο ἄτομα ὑδρογόνου νὰ σχηματίσῃ τὸ ὕδωρ κ. κ. $H-O-H$, τὸ Cl λέγεται μονατομικόν, διότι ἀπαιτεῖ ἓν ἄτομον ὑδρογόνου νὰ σχηματίσῃ τὸ ὑδροχλωρικόν ὄξύ $H-Cl$ κ. λ. κ. Ὁ ἄνθραξ εἶναι τετρατομικός, διότι ἀπαιτεῖ τέσσαρα ἄτομα ὑδρογόνου.

Χημικός τύπος μιας ένωσης καλείται η συμβολική παράσταση της ένωσης αυτής.

Διακρίνομεν τρία είδη τύπων:

1) Τους εμπειρικούς μοριακούς οΐτινες δεικνύουσι τὰ στοιχεΐα, τὰ ὁποΐα περιέχονται εἰς τινὰ ἔνωσιν, τὸν ἀριθμὸν τῶν ἀτόμων, ἔξ ἑοῦστου στοιχείου καὶ τὸ μοριακὸν βάρος τῆς ἐνώσεως π.χ. H_2O , HCl , NH_3 , κ.λ.π.

2) Τους συντακτικούς ἢ ἀναλυτικούς ἢ ἐπιεταμολογικούς, δεικνύοντας ἐπὶ πλέον τὴν σχετικὴν συντακτικὴν ἀτάξιν τῶν ἀτόμων πρὸς ἀλλήλια, πρὸς ἀποτελέσειν τῶν μορίων τῆς ἐνώσεως ἢ τὴν σύνταξιν αὐτῆς π.χ.



3) Τους ετεροχημικούς, οΐτινες δεικνύουσιν ἐπὶ πλέον καὶ τὴν κατάταξιν τῶν ἀτόμων ἐν τῷ κῶρῳ πρὸς ἀποτελεσεῖν τοῦ μορίου μιᾶς ἐνώσεως.

Εὗρεσις τῆς ἐμπειρικῆς συνθέσεως τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων.

Ἀπλ. τοῦ ἐμπειρικοῦ μοριακοῦ τύπου αὐτῶν.

Πρὸς καθορισμὸν τοῦ ἐμπειρικοῦ μοριακοῦ τύπου μιᾶς ἐνώσεως πρέπει τὰ ὑάμωμεν

- Ποιοτικὴν ἀνάλυσιν αὐτῆς
- Ποσοτικὴν ἀνάλυσιν καὶ
- Προσδιορισμὸν τοῦ μοριακοῦ βάρους π.χ.

Προκειμένον περὶ εὕρεσεως τοῦ ἐμπειρικοῦ μοριακοῦ τύπου τοῦ οἰνοπνεύματος, ὑάμωμεν ποιοτικὴν ἀνάλυσιν αὐτοῦ καὶ ἀνευρίσωμεν τὰ στοιχεΐα C, H, O , εἶτα ποσοτικὴν ἀνάλυσιν καὶ ἀνευρίσωμεν εἰς 100 γρ. 52 γρ. C , 12 γρ. H καὶ 33 γρ. O περίπου.

Ἄν προσδιορίσωμεν καὶ τὸ μοριακὸν βάρος αὐτοῦ, ἀνευρίσωμεν ὅτι εἶναι 46. Διακρούμεν τὰ εὐρεθέντα ποσὰ διὰ τῶν ἀτομικῶν βαρῶν τῶν στοιχείων ἢτοι $52:12=4$, $12:1=12$, $33:16=2$, ἀπλοποιούμεν τὰ εὐρεθέντα πηλίκια διὰ τοῦ 2 καὶ ἔχομεν $C_2H_6O_1$. Ὁ τύπος οὗτος εἶναι ὁ ἀνταποκρινόμενος πρὸς τὸν ἐμπειρικὸν μοριακόν, διότι τὸ ἄθροισμα τῶν ἀτομ. βαρῶν τῶν στοιχείων αὐτοῦ εἶναι 46, ἴσων πρὸς τὸ δι' ἄλλων μεθόδων εὕριστόν.

Ἐκ τῆς ἐπίσης

* α) Ποιοτική ἀνάλυσις.

1) C. O. άνθραξ ἀνιχνεύεται ἐν τῆς μελανώσεως, ἢν ὑφίσταται μία ὀργανική ἔνωσις κατὰ τὴν ἀπότομον θέρμανσιν τῆς καὶ ἐν τῆς θολώσεως τοῦ ἀσβεστίου ὕδατος, ὅταν διοχετεύσω μὲν εἰς τούτο τὸ προϊόν τῆς θερμάνσεως τῆς ἔνώσεως μετὰ (CuO) ὀξειδίου τοῦ χαλμοῦ.

2) H. Τούτο ἀνιχνεύεται ἐν τῶν σταγονιδίων ὕδατος, ἅτινα ἐπιπλάθονται ἐπὶ τῶν ψυχροτέρων μερῶν τοῦ εὐαίητος.

3) N. Το ἄζωτον ἀνιχνεύεται διὰ θερμάνσεως μικρῶς ποσότητος τῆς ἔνώσεως μετὰ καλίου, διχλύσεως τοῦ τήγματος ἐντὸς ψυχροῦ ὕδατος, ὅτε ἐκπαιτίζεται καλιουμανίδιον, προσθήκης ὀλίγου θειικοῦ ὀξειδιδίου ($FeSO_4$) καὶ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου ($Fe_2(SO_4)_3$) καὶ ὀξίνισσεως τοῦ προϊόντος διὰ HCl, ὅτε παράγεται ἴζημα υμανοῦν, τὸ τοῦ βερολίνου ($Fe_4(FeCl_6)_3$).

4) S. Το θείον ἀνευρίσκεται διὰ εὐνήξεως τῆς ἔνώσεως μετὰ Na, ὅτε ἐκπαιτίζεται νατρισουλφιδιον (Na_2S). Ἐἴτα τὸ τήγμα φέρεται ἐπὶ ἀργυροῦ ἐλάσματος, ἐφ' οὗ ἐκπαιτίζονται μέλαινοι κηλίδες ἐξ ἀργεσουλφιδίου (Ag_2S).

5) Cl, Br, J. Τα ἄλογονα ἀνιχνεύονται, ἂν πυρώσωμεν τὴν ἔνωσιν μετὰ Na, διαλύσωμεν τὸ τήγμα εἰς ὕδωρ, ὀξίνισωμεν διὰ HNO_3 καὶ προσθέσωμεν $AgNO_3$ ὅτε λαμβάνεται ἴζημα λευκόν.

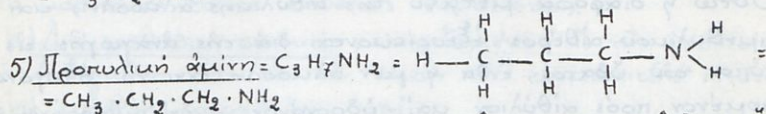
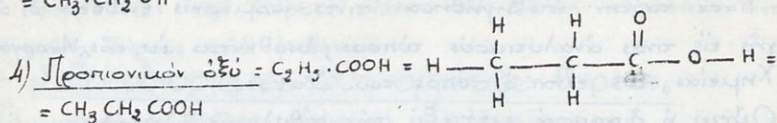
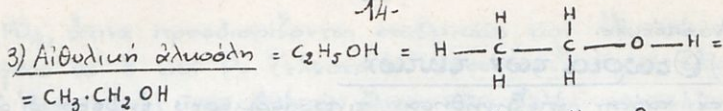
6) Τὰ λοιπὰ στοιχεῖα ἀνιχνεύονται κατὰ τοὺς κανόνας τῆς Ἀναλυτικῆς Χημείας.

β) Ποσοτική ἀνάλυσις.

1) C καὶ H. O. άνθραξ καὶ τὸ ὕδρογόνον προδιορίζονται ποσοτικῶς, ἂν καύσωμεν ὑφιστάμενην ποσότητα τῆς ἔνώσεως μετὰ ὑφιστάμενης ποσότητος CuO, εὐλεξώμεν τὰ προϊόντα τῆς καύσεως CO_2 καὶ H_2O , τὸ μὲν πρῶτον ἐντὸς πυκνοῦ καλλιδιύρμματος (KOH) τὸ δὲ δεύτερον ἐντὸς δοχείου μετὰ ξηροῦ $CaCl_2$ καὶ ὑπολογίσωμεν τὸ ποσόν τῶν C καὶ H ἐν τῆς ποσότητος τοῦ CO_2 καὶ τοῦ H_2O .

2) N. Το ἄζωτον προδιορίζεται, ἂν θερμάνωμεν τὴν ἔνωσιν μετὰ H_2SO_4 καὶ $CuSO_4$, ὅτε τούτο μετατρέπεται εἰς ἀμμωνίαν ἀέριον, ἣτις προδιορίζεται ὀγκομετρικῶς.

3) Ἄλογονα, θείον, φωσφορος. Ταῦτα προδιορίζονται διὰ θερμάνσεως ὑφιστάμενης μετὰ HNO_3 καὶ ἐκπαιτίζονται HCl , H_2S



Πρός εξακριβώσιν ὁμῶς τοῦ, διὰ τῶν παρατηρηθειῶν ἑνω-
εῖν συντακτικοῦ τύπου δὲν ὑπάρχουν γενικαί μέθοδοι.
Οἱ συντακτικοὶ τύποι οἱ ἀποδομένοι εἰς τὰς ἐνώσεις καθορί-
σθησάν οὕτως:

1) Ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ τρόπου παρασκευῆς τῶν ἐνώσεων.

2) Ἐκ τῆς μετατροπῆς αὐτῶν.

3) καὶ ἐκ τῶν συντακτικῶν ἰδιοτήτων, ὡς εἶναι τὸ εἶδ.
βάρος, ἡ διαθλαστικὴ ἰκανότης, ἡ ηλεκτρικὴ ἀγωγιμότης κ.λ.π.
Διὰ τῆς συντακτικῆς θεωρίας ἐπεξηγήθησαν ὅλαι αἱ ἰσομερείαι,
πλὴν τῶν στερεοϊσομερειῶν, ἃς ἐπεξηγήσεν ἡ ζτεροχημεία.

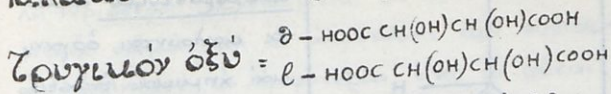
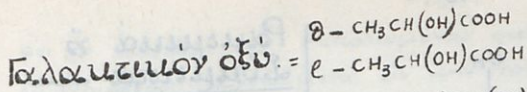
4) ζτεροχημεία.

ζτεροχημεία καλεῖται τὸ κεφάλαιον τῆς Ὄργανικῆς Χημείας,
τὸ ὁποῖον ἐξετάζει τὸν τρόπον τῆς κατατάξεως τῶν ἀτόμων
ἐν τῷ χώρῳ, πρὸς ἀποτελεῖσθαι τοῦ μορίου μιᾶς ἐνώσεως,
πρὸς ἐπεξηγήσθαι τῶν στερεοϊσομερειῶν.

Ὀπτικῶς ἐνεργὰ σώματα καλοῦνται τὰ ερεφέροντα τὸ
ἐπίπεδον τοῦ πεπολωμένου φωτός δεξιᾶ ἢ ἀριστερᾶ καὶ παρ-
ίστανται διὰ τῶν γραμμάτων θ καὶ ℓ , ἐκ τοῦ δεξιου = δεξι-
ός καὶ λαεuis = ἀριστερός.

Ὀπτικῶς ἀνενεργὰ ἢ ἀδρανῆ καλοῦνται τὰ μὴ ερε-
φέροντα τὸ ἐπίπεδον τοῦ πεπολωμένου φωτός, παριστάμενα διὰ
τοῦ i , ἐκ τοῦ ἀνενεργός = inactive.

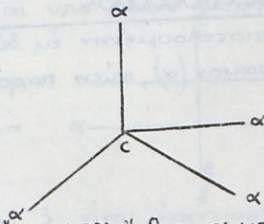
ζτεροϊσομερεία καλεῖται ἡ ἰσομερεία, καθ' ἣν ἰσομερεῖς
ἐνώσεις ἔχουσιν τὰ αὐτὰ εσοίκεια, τὸν ἀριθμὸν ἀτόμων, τὸν αὐ-
τὸν συντακτικὸν τύπον καὶ τὰς αὐτὰς χημικὰς ἰδιότητας,
διαφεροσθῆν ἀλλήλων κατὰ τὸ ὅτι ἡ μία τούτων εἶναι δεξιόστρο-
φος, ἡ δὲ ἄλλη ἀριστερόστροφος, ὡς εἶναι τὸ γαλακτικὸν οξύ,
τὸ τρυγικὸν οξύ καὶ ἄλλα.



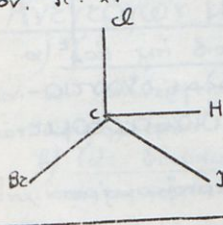
Θεωρία του Le Bel ή Van't Hoff.

Ούτοι επιδόμενοι επί έρευνών του Pasteur απέδειξαν ότι η κατασκευή του μορίου των Οργανικών ενώσεων παρουσιάζει μίαν ιδιορρυθμίαν και ότι η συνδετική ικανότης των ατόμων του άνθρακος συγκεντρώνεται εις τέσσαρα σημεία εις των οποίων εξέρχονται αι τέσσαρες μονάδες συγγενείας, ών τας ένωτιμας γραμμάς προς τό κέντρον της βαρύτητος καλούμεν απευθύνσεις των μονάδων συγγενείας.

Αι μονάδες συγγενείας είναι όμοιομόρφως κατανομημένα εν τω χώρῳ, ούτως ώστε σχηματίζουν γωνίας ίσας. Τούτο περιεσώμεν, παραδεχόμενοι ότι τό άτομον του άνθρακος ενδέχεται εις τό κέντρον κανονικοῦ τετραέδρου, αι δέ τέσσαρες μονάδες συγγενείας αὐτοῦ διευθύνονται προς τας τέσσαρας κορυφάς αὐτοῦ.

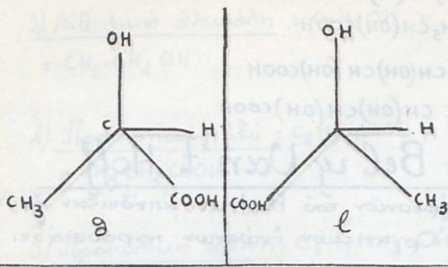


Ἀσύμμετρον ἄτομον άνθρακος καλεῖται τό άτομον του άνθρακος, τό όποῖον είναι ήνωμένον μέ τέσσαρα διάφορα στοιχεῖα ή τέσσαρας διάφορους ρίζας, καλούμενον ούτω κατά συνειδησιν, διότι τό περιέχον αὐτό μόριον είναι άσυμμέτρως κατασκευασμένον. π. χ.



Πᾶσα ένωσις, ήτις έχει έν άσύμμετρον άτομον άνθρακος, παρουσιάζεται υπό δύο μορφαίς, μίαν δεξιόστροφον και έτέραν άριστερόστροφον π. χ. τό γαλακτιζιόν όξύ = $\text{CH}_3\text{CH(OH)COOH}$, έχει τό ύπ' αριθμόν α άτομον του άνθρακος άσύμμετρον, δι' ό

φέρεται ως D και L, π. χ.



Ρακεμικά ή Σύμμικτα σώμα-

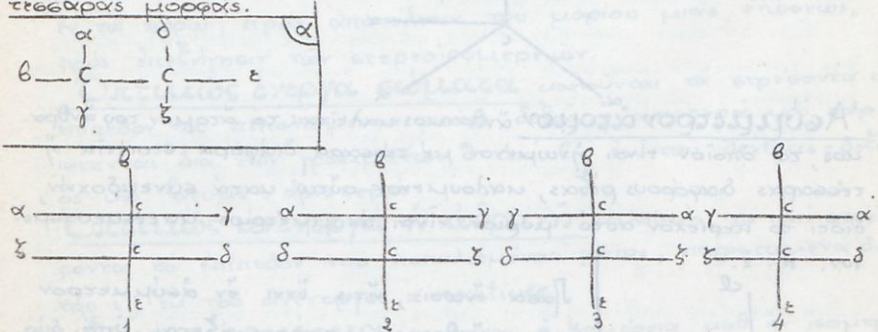
τα καλούνται όργανια και χημικά ένωσησι άνενεργόι, άποσελούμεναι από ίσην ποσότητα δεξιόστροφου και άριστεροστροφου ^{μορφών}

διαφέρουσαι των μορφών εξ ών άποσελούνται πλην του ότι είναι άνενεργόι και κατ' άλλας φυσικαίς ιδιότητες π.χ. κατ' των βαθμών της πήξεως, την διαλυτότητα και την υρωσταδλιήν μορφήν.

Τά άνω σώματα παρίστανται διά του γράμματος ζ και ειλήθησαν ούτω ει του λατινιουό όνόματος του άρχαιότερου γνωστού τοιούτου σώματος, τού σταφολιουό όξέος (acidum tartaricum).

Μορφαί ύφ' ας δύνανται να παρουσιάζωνται σώματα μετά περιεσοτέρων άνευμέτρων ατόμων άνθρακος.

Όταν έχωμεν ένωσιν άποσελουμένην ει δύο άνομοισειδώς άνευμέτρων ατόμων άνθρακος (α), αυτή παρουσιάζεται υπό τέσσαρας μορφάσι.



ών η 1 και 3, η 2 και 4 είναι πρόσ αλληλάς έναγτιοστερεομερείς, αι δέ 2 και 3, 1 και 4 είναι διαστρεομερείς.

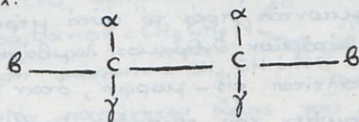
Έναγτιοστερομερία καλείται η στερεοϊσομερία, καθ' ην αι δύο στερεοϊσομερείς ένωσησι έχουσι πρόσ αλληλάς την εξής σχέσιν. Η μία είναι τό ειδωλον της άλλης, η μία στερεοϊσομερία

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

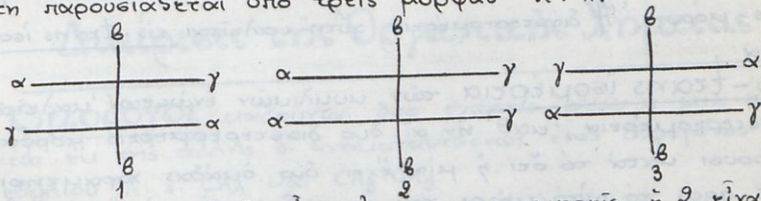
πει το επίπεδον του πεπολωμένου φωτός δεξιά τώσον, ὅσον ἢ ἀλ-
 λι ἀριστερά, συνενοῦμεθα εἰς ἴσην ποσότητα εχηματίζουσαν ρακε-
 μιὸν ὤμα καὶ αἱ ἀποστάσεις τῶν ευστασειῶν τοῦ μορίου
 ἀπ' ἀλλήλων εἰς ἀμφοτέρας εἶναι αἱ αὐταί. Αἱ τοιαῦται ἐνώσεις
 καλοῦνται ἐναντιοστερομερεῖς.

Διαστερομερεία καλεῖται ἡ στεροϊσομερεία καθ' ἣν αἱ
 διαστερομερεῖς ἐνώσεις δὲν ἔχουσι πρὸς ἀλλήλας ἐξέσιν, ἣν ἔχει
 τὸ εἶδωλον πρὸς τὸ ἀντικείμενον, συνενοῦμεθα εἰς ἴσην ποσότη-
 τα δὲν εχηματίζουσαν ρακεμιὸν ὤμα, αἱ ἀποστάσεις τῶν ευσ-
 στασιῶν τοῦ μορίου ἀπ' ἀλλήλων εἰς ἀμφοτέρας δὲν εἶναι αἱ
 αὐταί καὶ ἡ μία στρέφει τὸ επίπεδον τοῦ πεπολωμένου φω-
 τὸς δεξιά, ἡ δὲ ἄλλη ἀριστερά, ἀλλὰ οὐκ ἐξ ἴσου.

Αἱ ἐνώσεις καλοῦνται διαστερομερεῖς.
 Ὅταν ἔχωμεν ἔνωσιν μετ' δύο ὁμοειδῶς ἀσύμμετρα ἄτομα ἄν.
 θραυοῦ π. χ.



αὕτη παρουσιάζεται ὑπὸ τρεῖς μορφαῖς π. χ.



ἐν τούτων ἡ 1 καὶ 3 εἶναι ἐναντιοστερομερεῖς, ἡ 2 εἶναι δια-
 στερομερής πρὸς τὴν πρώτην καὶ τρίτην, ὁπτιῶς ἀνενεργός,
 ἔχει ἐπίπεδον συμμετρίας καὶ καλεῖται μὴ διασπασμένη,
 ἀνενεργός μορφή διότι δὲν δύναται νὰ διασπασθῇ εἰς ὁπτιῶς
 ἐνεργά ὤματα.

Ἀνενεργῶν μορφῶν διακρίνομεν

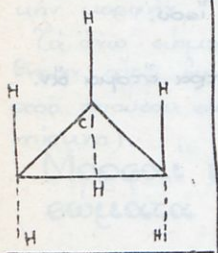
- α) ὡς μὴ διασπασμένας, αἵτινες δὲν δύναται νὰ διασπασθοῦν
 καὶ ὧν ἡ ἀνενεργεία ὀφείλεται εἰς ἐνδομοριακὴν ἀντιεστᾶθμιν
 τῶν ἀσύμμετρων μερῶν τοῦ μορίου, καὶ
- β) ὡς διασπασμένας, αἵτινες δύναται νὰ διασπασθῶσιν, ὡς
 εἶναι τὰ ρακεμιῶδη ὤματα καὶ τὰ ἀπλά μίγματα.

Εἰς αὐταῖς ἡ ἀνενεργεία ὀφείλεται εἰς ἐξωμοριακὴν ἀντιεστᾶ-
 θμιν τῶν ψηφισθησάντων τῶν μορίων καὶ δύναται νὰ

διασπασθῆναι α) διά μεταλλάξεως β) δι' ἐπιδράσεως μικροοργανισμῶν γ) δι' ἐπιδράσεως ὀπτικῶς ἐνεργῶν φωμάτων καὶ δ) διά συνδυασμοῦ μετὰ ὀπτικῶς ἐνεργῶν φωμάτων καὶ διακοπῆς τῆς ἀντιδράσεως πρὸ τοῦ τερματισμοῦ αὐτῆς.

Ἰσομετερομετεία τῶν κυκλικῶν ἐνώσεων.

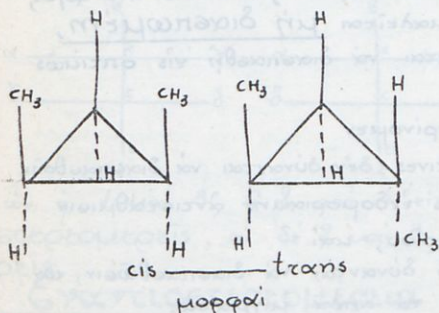
Ἰσομετερομετερια παρατηροῦνται καὶ εἰς τὰς κυκλικὰς ἐνώσεις. Διὰ τὰς ἐνώσεις αὐτάς παραδεχόμεθα ὅτι τὰ ἄτομα τοῦ ἀνθρακος τοῦ δακτυλίου εὐρίσκονται ἐπὶ ἐνὸς ἐπιπέδου, αὐτὰ δὲ ἐλεύθεροι μονάδες συγγενείας, εἰσατέρωθεν αὐτοῦ π. κ.



Εἰς τὰς ἐνώσεις αὐτάς παρουσιάζονται στερεο-ἰσομετερια εὐθὺς ὡς δύο ἄτομων ἀνθρακος τοῦ δακτυλίου αὐτὰ ἐλεύθεροι μονάδες ἐνωθῶσι μετὰ διάφορα στοιχεῖα ἢ ρίζας καὶ ὅταν αὐτὰ ὅμοια ρίζαι εὐρίσκωνται πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος τοῦ ἐπιπέδου τῶν ἀτόμων ἀνθρακος λαμβάνεται μορφή, ἣτις καλεῖται cis-μορφή, ὅταν δὲ εὐρίσκωνται εἰσατέρωθεν τοῦ ἐπιπέδου, λαμβάνεται ἡ

trans-μορφή. Ἡ διαστερομετερια αὕτη καλεῖται cis-trans ἰσομετερια.

Cis-trans ἰσομετερια τῶν κυκλικῶν ἐνώσεων καλεῖται ἡ διαστερομετερια, καθ' ἣν αἱ δύο διαστερομετεριεῖς μορφαὶ διαφέρουσι μετὰ τὸ ὅτι ἡ μία ἔχει δύο ὁμοιάς χαρακτηριστικὰ πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος τοῦ ἐπιπέδου τῶν ἀτόμων ἀνθρακος τοῦ δακτυλίου, ἡ δὲ ἄλλη εἰσατέρωθεν π. κ.



Ἐπιμετερομετερια καλεῖται ἡ ἰσομετερια, καθ' ἣν δύο ἰσομετεριεῖς ἐνώσεις μετατρέπονται εὐκόλως εἰς ἀλλήλας, διὰ μεταβολῆς τοῦ συντακτικοῦ τύπου αὐτῶν, λόγω εὐκινῆσεως ὕδρογόνου ὅπερ περιέχουσι, γιεντιάζοντες πρὸς πολλαπλοῦν δεσμόν.

Ἐν τῶν ἐπιμετεριῶν μορφῶν μόνον ἡ μία παρεπιμετερομετεριεῖται ἐν ἐλευθέρῳ. Ψηφισμὸς ἀπὸ τοῦ Νοτίου Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

τό θειουραγινιόν οξύ $H_2S \cdot C:N$, παρουσιάζεται και υπό
 άλλαν μορφήν τό ισοθειουραγινιόν οξύ $S:C:N \cdot H$ μή απο-
 μονωθέν, υποτίθεται όμως ότι υπάρχει τοιοῦτον διότι ἔχομεν
 παράγωγα αὐτοῦ γνωστά, τὰ εἰναπέλακια π. χ.

$S:C:N \cdot CH_3$. Τό $H_2S \cdot C:N$ ἀπεμονώθη.

Δεσμοτροπία καλεῖται ἡ αὐτή πρὸς τὴν ταυτομέρει-
 αν ἰσομέρεια, μετὴν διαφορὰν ὅτι αἱ δεσμοτροπικοὶ μορφαὶ
 παρεμεινάθησαν ἐν ἐλευθέρᾳ καταστάσει π. χ.

ἀκετοξιδίος αἰθυλεστέρι = $CH_3COCH_2COOC_2H_5$

Οὗτος παρουσιάζεται και ὑπὸ ἄλλαν μορφήν, ἐπίσης ἀπομο-
 νωθεῖσαν $CH_3 \cdot C(OH) : CH \cdot COOC_2H_5$ = ἐνοδιυή μορφή.

Ψευδοξέα ἢ ψευδοβάσεις καλοῦνται εἶναι αἱ ἐνώ-
 βεις, αἵτινες αἰταὶ εἶναι εἰώματα οὐδέτερα, σχηματίζουσι ἄλατα.

Τούτο φερείται εἰς τό ὅτι αἱ ἐνώσεις αὐταὶ παρουσιάζονται
 ὑπὸ δύο ταυτομερεῖς μορφαῖς, ὡν ἡ μία μόνον λόγω τῆς
 συντάξεώς της σχηματίζει ἄλατα π. χ.

τό νιτροαιθάνιον = $CH_3CH_2N \begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{O} \end{matrix}$ παρουσιάζεται και ὑπὸ ἄλλαν
 ταυτομερῆ μορφήν = $CH_3CH : N \begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{O} \end{matrix} \begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{OH} \end{matrix}$ ἔνθα ἂν ἀντιμετασταθῆ ἢ

τό H διὰ Na, παράγεται ἄλας τοῦ τύπου $CH_3CH : N \begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{O} \end{matrix} \begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{ONa} \end{matrix}$

Διαιρέσεις τῆς Ὄργανικῆς Χημείας.

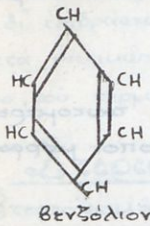
Ὁμολόγοι καλοῦνται δύο ἐνώσεις, ὅταν ἡ μία παρὰ-
 γεται ἐκ τῆς ἄλλης δι' ἀντιμεταστάσεως ἐνὸς ὑδρογόνου δι' ἐνὸς
 μεθυλίου π. χ. CH_4 καὶ $CH_3 \cdot CH_3$

Ὁμολόγος σειρά καλεῖται σειρά ὁμολόγων ὀργανικῶν
 ἐνώσεων μετ' αὐξῶντα ἀριθμὸν ἀτόμων ἀνθρακος διατεταγμέ-
 νων. π. χ.

CH_4 = CH_4 = μεθάνιον
 CH_3CH_3 = C_2H_6 = αἰθάνιον
 $CH_3CH_2CH_3$ = C_3H_8 = προπάνιον
 $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$ = C_4H_{10} = βουτάνιον
 $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$ = C_5H_{12} = πετάνιον

Σεῖρά τῶν κειομερῶν ὑδρογονανθράκων κ. λ. π.
 Αἱ ὀργανικαὶ ἐνώσεις διαχωρῶνται εἰς δύο μεγάλα τμήματα.
 Α) τὰς Κυκλικὰς ἢ ἀρωματικὰς ἐνώσεις, αἵτι-
 νες καλοῦνται ἀρωματικαὶ διὰ λόγους ἰστορημοῦς, διότι μετ'
 ἀρχαῖς εἰλήθησαν ἀπὸ ὕλης ἀρωματικῆς καὶ κυκλικῆς, διό-

τι εις αυτάς τά άτομα του άνθρακος είναι ούτω συννηωμένα ώστε σχηματίζουν μειωμένην άλυσιν π. χ. το βενζόλιον.

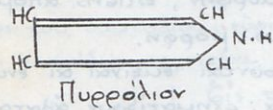


Αι κυκλικαί διακρούονται

α) εις Καρβουκυδικάς η Ίσουκυδικάς, ών ο δακτύλιος αποτελείται μόνον εξ ατόμων άνθρακος, βενζόλιον.

β) εις Ξτερουκυδικάς, ών ο δακτύλιος αποτελείται μόνον εξ ατόμων άνθρακος

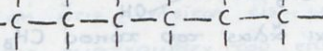
και εξατόμων Ν, Ο, S κ.λ.π. π. χ.



γ) εις ένωσηεις άργώτετου συνθέσεως και συντάξεως, ών δέν έχει εις τι διεκυρινισθή ο χημικός τύπος (πρωτεΐναι, αλκαλοειδή, φουράματα κ.λ.π)

Β) εις Άνυμλους η Λιπαράς η Άλειφατικάς ένωσηεις.

Αυται μαλοῦνται άμυλοι διότι εις αυτάς τά άτομα του άνθρακος είναι ούτω συνδεδεμένα, ώστε σχηματίζουν άνοιχτήν άλυσιν π. χ.



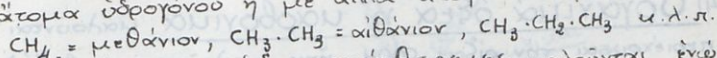
Λιπαράι μαλοῦνται διότι εις αυτάς υπάρχουν τά λίπη και επειδή τό λίπος μαλεΐται άλειφαρ, μαλοῦνται και άλειφατικάι.

Αι άμυλοι περιλαμβάνουσι

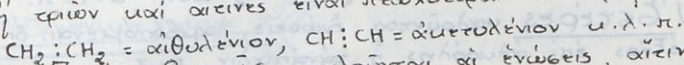
- α) τούς μειωρημένους υδρογονάνθρακος
- β) τούς άμορέτους υδρογονάνθρακος
- γ) τάς πολυθετεΐς ένωσηεις και
- δ) τάς ένωσηεις του υσανίου και τά παράγωγα του άνθρακιμου οξέος.

Ανακειόμενοι τῶν κεφαλαίων τῆς Ὄργανικῆς Χημείας

Α) Κτενορέετοι υδρογονάνθρακες καλοῦνται ἐνώσεις ἀποσπλούμεναι ἀπὸ ἄνθρακα καὶ υδρογόνου καὶ εἰς τὰς ὁποίας δύο γειτονικά ἄτομα ἄνθρακος εἶναι ἠνωμένα μεταξὺ τῶν μόνων διὰ μιᾶς ^{μονάδας} συγγενείας, διὰ τῶν ὑπολειπομένων δὲ ἐνώονται με ἄτομα υδρογόνου ἢ με ἄλλα ἄτομα ἄνθρακος π.χ.



Β) Ἀυόρεστοι υδρογονάνθρακες καλοῦνται ἐνώσεις ἄνθρακος καὶ υδρογόνου, εἰς ἃς γειτονικά ἄτομα ἄνθρακος εἶναι ἠνωμένα διὰ περισσοτέρων τῆς μιᾶς μονάδων συγγενείας, δύο ἢ τριῶν καὶ αἴτινες εἶναι πτωχότεραι εἰς υδρογόνον π.χ.

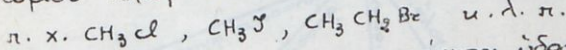


Γ) Πολυθετεῖς καλοῦνται αἱ ἐνώσεις, αἴτινες λαμβάνονται ἐκ τῶν υδρογονανθράκων δι' ἀντιματαστάσεως περισσοτέρων υδρογόνων αὐτῶν δι' ἰσαριθμῶν ἀτόμων στοιχείων ἢ ριζῶν π.χ. $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_3$, δι' ἀντιματαστάσεως τριῶν υδρογόνων δι' ὀξυγόνου λαμβάνεται ἡ πολυθετεῖς ἄλκοολη, γλυκερίνη $CH_2(OH)CH(OH)CH_2(OH)$.

Δ) Ἐνώσεις υαγίου καλοῦνται ἐνώσεις τινὲς περιέχουσαι τὴν ρίζαν τοῦ υαγίου C:N ἢ Cy ζήματα εἰς ἃ διαιροῦνται αἱ ἄνω ἐνώσεις εἶναι:

1) Αἱ ἄλκοολαι. Οὕτω καλοῦνται ἐνώσεις λαμβανόμεναι ἐκ τῶν υδρογονανθράκων, δι' ἀντιματαστάσεως ἐνὸς ἢ πλείονων υδρογόνων δι' ἰσαριθμῶν ὀξυγόνων π.χ. CH_3OH = μεθυλική ἄλκοολη, $CH_3 \cdot CH_2 \cdot OH$ = αἰθυλική ἄλκοολη, $CH_2(OH)CH_2(OH)$ = διοθενής ἄλκοολη, κ.λ.π.

2) Τὰ ἄλκυλαλογονίδια. Οὕτω καλοῦνται ἐνώσεις ἄλκυλων καὶ ἀλογονίου στοιχείου, αἱ ὁποῖαι λαμβάνονται ἐκ τῶν κτενορέετων υδρογονανθράκων δι' ἀντιματαστάσεως ἐνὸς ἀτόμου υδρογόνου δι' ἐνὸς ἀτόμου ἀλογονίου στοιχείου.

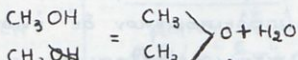


Ὅταν ἀντιμαθίστανται περισσότερα υδρογόνα, λαμβάνονται τὰ πολυθετεῖ ἄλκυνομενὰ παράγωγα π.χ. $CHCl_3$, CCl_4 , CH_2I_2 κ.λ.π.

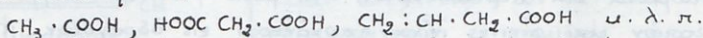
Ἄλκυλιον καλεῖται ἡ ρίζα, ἣτις παραχρῆναι ἀπὸ οἰονδήπιου κτενορέετων υδρογονανθράκων δι' ἀφαιρέσεως ἐνὸς ἀτόμου υδρογόνου.

μοσ υδρογόνου π. χ. $\text{CH}_3 -$, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 -$.

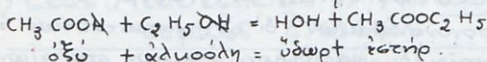
3) Αιθέρες μαλούνται αί ενώσεις, αίτινες λαμβάνονται έυ δύο μορίων τής αύτης ή διαφόρων αλκυοσών δι' αφαιρέσεως ενός μορίου ύδατος καί περιέχουσιν όξυγόνον ήνωμένον πρός δύο άλιυλία. π. χ.



4) Όργανικά όξέα ή καρβογικά μαλούνται ενώσεις περιέχουσαι τήν ρίζαν COOH , ήτις καλεϊται καρβοξύδιον καί λαμβάνονται έυ των υδρογονανθράκων δι' άντιματαστάσεως ενός ή περισσοτέρων υδρογόνων διά τής ρίζης COOH . π. χ.



5) Έστερες μαλούνται ενώσεις, λαμβανόμεναι δι' επιδράσεως ενός επί αλκυόλης ή τάνάπαλιγ π. χ.



6) Μεριαπτάγα μαλούνται ενώσεις λαμβανόμεναι έυ τού ύδροθειού (H-S-H) δι' άντιματαστάσεως ενός υδρογόνου δι' άλιυδίου $\text{CH}_3 - \text{S} - \text{H}$, $\text{C}_2 \text{H}_5 - \text{S} - \text{H}$. — Η ρίζα τούτων $-\text{SH}$ καλεϊται σουλφυδρύλιον καί είναι όξινος.

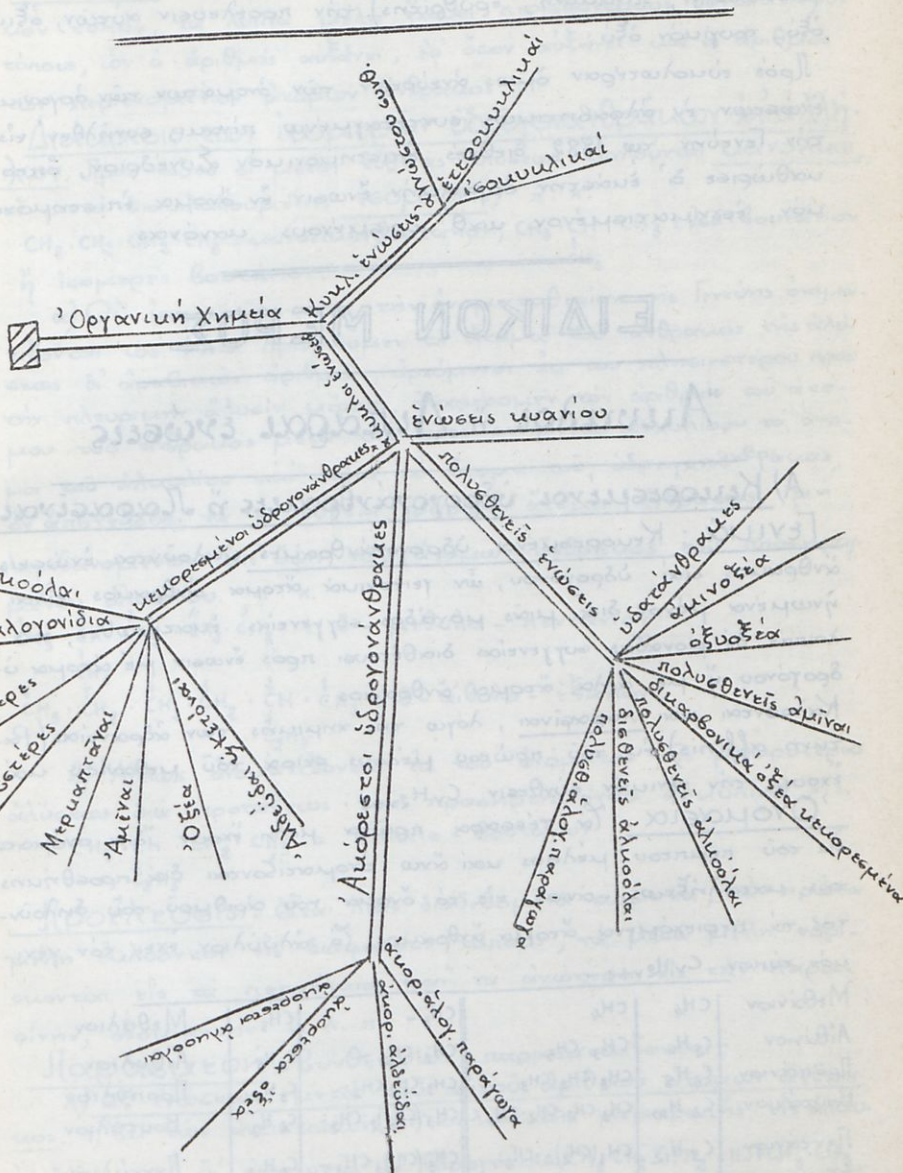
7) Άμιγα μαλούνται ενώσεις λαμβανόμεναι έυ τής αμινίου άμμωνίας δι' άντιματαστάσεως ενός ή καί των τριων υδρογόνων δι' ισαριθμων άλιυλίων π. χ. $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$, $(\text{CH}_3)_2 - \text{NH}$, $(\text{CH}_3)_3 - \text{N}$.

8) Άλδεύδα καί Κετόγα μαλούνται ενώσεις περιέχουσαι τήν διεθενή ρίζαν CHO ήτις καλεϊται καρβονύλιον.

Αί άλδεύδα έχουσι τό καρβονύλιον ήνωμένον πρός άλιυδιον καί υδρογόνον $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{H}$, $\text{C}_2 \text{H}_5 - \text{CO} - \text{H}$ κ. λ. π.

Αί κετόγα έχουσι τό καρβονύλιον ήνωμένον πρός δύο άλιυδία π. χ. $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$, $\text{C}_2 \text{H}_5 - \text{CO} - \text{CH}_3$, $\text{C}_2 \text{H}_5 - \text{CO} - \text{CH}_2$

Σχεδιάγραμμα διαίρεσης της Οργανικής Χημείας.



Ὄνομασία τῶν Ὄργανιῶν ἑνώσεων.

Εἰς τὰς ὀργανικὰς ἑνώσεις ἀποδίδομεν ὀνόματα πρακτικὰ, δεινύοντα ἐξωτερικὰς ἰδιότητας αὐτῶν, ὀσμὴν, εὐσμὴν, χρῶμα, (μαυροδύλη, πινακίον, ἐρυθρίτης) τὴν προσέλευσιν αὐτῶν, ὄξιόν ὄξύ, τροχιόν ὄξύ.

Πρὸς εὐμαλωτέραν ὁμῶς ἀνεύρειν τῶν ὀνομάτων τῶν ὀργανιῶν ἑνώσεων ἐν ἀλφαβητικῶς εὐνισταχμένῳ πίνακι, ἐνηλλθεν εἰς τὴν Γενεὴν τῷ 1882 διεθνὲς ἐπιστημονικὸν συνέδριον, ὅπερ καθώρισε δ' εὐάεστην ὀργανικὴν ἑνωσὶν ἐν ὀνομα ἐπιστημονικῶν, ἐκχηματισμένον καθ' ὄρισμένους κανόνους.

ΕΙΔΙΚΟΝ ΜΕΡΟΣ

Ἄκυλλοι ἢ Λιπαροὶ ἑνώσεις

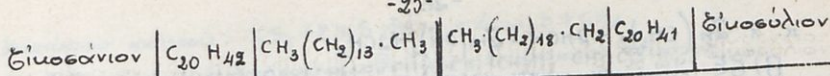
Α) Κεκορεσμένοι ὑδρογονάνθρακες ἢ Παραφίνοι.

Γενικὰ : Κεκορεσμένοι ὑδρογονάνθρακες καλοῦνται ἑνώσεις ἄνθρακος καὶ ὑδρογόνου, ἂν γειτονικὰ ἄτομα ἄνθρακος εἶναι ἠνωμένα μόνον διὰ μιᾶς μονάδος συγγενείας εὐατέρωθεν, τὰς λοιπὰς δὲ μονάδας συγγενείας διαθέτουμεν πρὸς ἑνωσὶν μὲ ἄτομα ὑδρογόνου ἢ μὲ ἄλλα ἄτομα ἄνθρακος.

Καλοῦνται καὶ παραφίνοι, λόγῳ τῆς κημικῆς τῶν ἀφρανεῖας (Ρατιντ ἀφφίνις) εἰ τοῦ πρώτου μέλους σειρά τοῦ μεθανίου καὶ ἔχουσι τὴν γενικὴν σύνθεσιν $C_n H_{2n+2}$.

Ὄνομασία. Ἐὰ τέσσαρα πρῶτα μέλη ἔχουν ἴδια ὀνόματα, εἰ τοῦ πέμπτου μέλους καὶ ἄνω ὀνοματίζονται διὰ προσθήκης τῆς καταλήξεως -άνιον εἰς τὸ ὄνομα τοῦ ἀριθμοῦ τοῦ δηλοῦντος τὰ περιεχόμενα ἄτομα ἄνθρακος. Ἐὐ ἀκυλλιον ἔχει τὸν γενικὸν τύπον $C_n H_{2n+1}$.

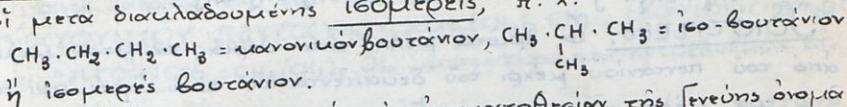
Μεθάνιον	CH_4	CH_4	$CH_3 -$	CH_3	Μεθύλιον
Αἰθάνιον	$C_2 H_6$	$CH_3 \cdot CH_3$	$CH_3 \cdot CH_2 -$	$C_2 H_5$	Αἰθύλιον
Προπάνιον	$C_3 H_8$	$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_3$	$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 -$	$C_3 H_7$	Προπύλιον
Βουτάνιον	$C_4 H_{10}$	$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$	$CH_3 \cdot (CH_2)_2 \cdot CH_2 -$	$C_4 H_9$	Βουτύλιον
Πεντάνιον	$C_5 H_{12}$	$CH_3 (CH_2)_3 \cdot CH_3$	$CH_3 \cdot (CH_2)_3 \cdot CH_2 -$	$C_5 H_{11}$	Πεντύλιον
Ἑξάνιον	$C_6 H_{14}$	$CH_3 (CH_2)_4 \cdot CH_3$	$CH_3 \cdot (CH_2)_4 \cdot CH_2 -$	$C_6 H_{13}$	Ἑξύλιον



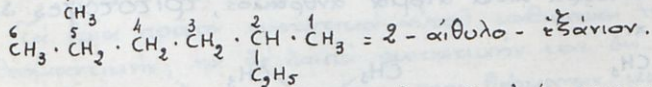
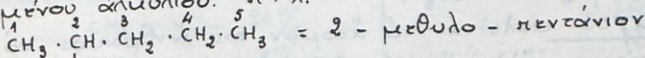
Σύνταξις. Τα τρία πρώτα μέλη έχουν από ένα συντακτι-
κόν τύπον, τα λοιπά μέλη έχουν περισσότερους συντακτικούς
τόπους, ὧν ὁ ἀριθμὸς αὐξάνει, ἐφ' ὅσον αὐξάνει καὶ ὁ ἀριθμὸς
τῶν περιεχομένων ἀτόμων ἄνθρακος.

Διακρίσεις τῶν ἰσομερῶν ὑδρογονάνθρακων ἀπ' ἀλλή-
λων. Πρὸς τοῦτο οἱ μετὰ εὐθείας ἀλύεως καλοῦνται μαγονινοί,

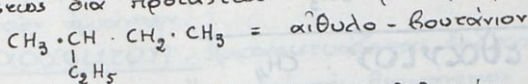
οἱ μετὰ διακλαδουμένης ἰσομερεῖς, π. χ.



α) Οἱ ἰσομερεῖς μετὰ τὴν ὀνοματοθεσίαν τῆς γενεῆς ὀνομα-
τίζονται ὡς ἐξῆς. Αριθμοῦμεν τὰ ἄτομα τοῦ ἄνθρακος τῆς ἀλύ-
εως δι' ἀραβικῶν ἀριθμῶν, ἀρχόμενοι ἐν τῷ πλησιεστερῷ πρὸς
τὴν πλευριανὴν ἀλύειν μέρος, ἀναφέροντες τὸν ἀριθμὸν τοῦ ἀτό-
μου τοῦ ἄνθρακος μετὰ τοῦ προσηρημένου ἀλκυλίου τὸ ὀνο-
μα τοῦ ἀλκυλίου καὶ τέλος τὸ ὄνομα τοῦ ὑδρογονάνθρακος,
ὃν ἀποτελοῦσι τὰ ἐν εὐθείᾳ γραμμῇ ἄτομα ἄνθρακος, μὴ
λαμβανομένων ὑπ' ὄψιν τῶν ἀτόμων ἄνθρακος τοῦ προσηρη-
μένου ἀλκυλίου. π. χ.



β) Ἄλλως ὀνοματίζονται ἐν τῷ ὀνόματι τῆς μαυροτέρας
ἀλύεως διὰ προτάξεως τοῦ προσηρημένου ἀλκυλίου π.χ.

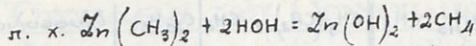


Προέλευσις. εἶναι λίαν διαδεδομένα εἴδη, τὰ πρώτα
μέλη εὐλύονται εἰς διαφόρους τόπους, τὰ μετὰ μέλη εὐρί-
σονται εἰς τὰ πετρέλαια καὶ τὰ ἀνώτερα εἰς τὴν παρα-
φίνην, ὄζουριπτιν κ.λ. π.

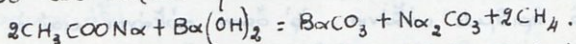
Παρασκευὴ. Συνθετικῶς παρασκευάζονται:

Α) Ἐξ ἐνώσεων μετὰ τοῦ αὐτοῦ ἀριθμοῦ ἀτόμων ἄνθρα-
κος. 1) Ἐν τῶν ἀντιστοίχων ἀλκυολίων διὰ μετατροπῆς εἰς ἀλκυ-
λιωδιδια καὶ δι' ἀναγωγῆς δι' ὑδρογόνου. $CH_3 \cdot CH_2 \cdot J + H_2 = HJ + CH_3 \cdot CH_2$

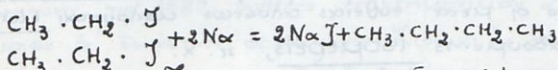
2) Ἐκ ψηφίων ἠπλοῦνται μετὰ ἀλλοίων ἐνώσεων δι' ἐπιδράσεως ὕδατος



β) ἔξ ενώσεων μετά μεγαλύτερου αριθμοῦ ἀτόμων ἄνθρα:
μοι. ἔν τῶν ἀλάτων τῶν λιπαρῶν ὀξέων δι' ἀποσπᾶξίσεως μετά
ὑδροξείδιου τοῦ βαρίου ἢ τοῦ νατρίου. π. χ.



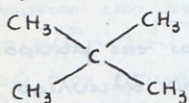
γ) ἔξ ενώσεων μετά μικροτέρου αριθμοῦ ἀτόμων ἄνθρα:
μοι. ἔν τῶν ἀλλυλιωδιδίων δι' ἐπιδράσεως νατρίου. π. χ.



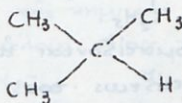
Ἰδιότητες. Ἐὰ πρῶτα μέλη εἶναι ἀέρια, τὰ μέσα μέλη ἀπὸ τοῦ πεντανίου μέχρι τοῦ δεκαπεντανίου εἶναι ὑγρά καὶ τὰ ἀνώτερα μέλη εἶναι ετερεά. εἶναι εῷματα ἄχρα, δὲν μίγνυνται μετά ὕδατος, δὲν προσβάλλονται ὑπὸ ἰσχυρῶν ἀντιδραστηρίων καὶ δὴ οἱ μαννιμοὶ καὶ οἱ περιέχοντες τεταρτοταγῶς ἠνωμένον ἄτομον ἄνθρακος, οἱ μετά τριτοταγοῦς ἄτομου ἄνθρακος προαλοῦν ἀντιδράσεις κινᾶς.

Ἐὰ ὑδρογόνα αὐτῶν ἀντιμαθίστανται ὑπὸ ἀτόμων χλωρίου ἢ διχαμρίονται τῶν ἀρωματικῶν ὑδρογονανθράκων διότι δὲν νιτρῶνται τόσον εὐκόλως καὶ δὲν σουλφουροῦνται ἤτοι δὲν προσλαμβάνουν τὰς ρίζας NO_2 καὶ HSO_3 .

Τεταρτοταγῶς μαλεῖται τὸ ἄτομον τοῦ ἄνθρακος, τὸ ἠνωμένον μὲ τέσσαρα ἄλλα ἄτομα ἄνθρακος, τριτοταγῶς δὲ μὲ τρία. π. χ.



καὶ



Μεθάνιον . CH_4

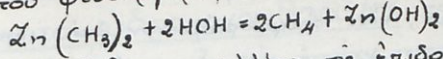
εἶναι ἀέριον, ἄχρον, ἀναφλέγεται εἰς 66° . εὐρίσκεται εἰς τὰ ἐλη, ἐξ οὗ καὶ ἐλαιογενές ἀέριον ἐκλήθη, εἰς τὰ κοιτάσματα τῶν ἀνθρακωρυχείων, ἔνθα ἐν μίγματι μετά ἀέρος ἀναφλεγόμενον ἐυρήνεται, εἰς τὸ φωσάτριον, καὶ ἀναπτύσσεται ἐν τῇ σφίφι ἔργασιων αἰσίων. οἱ ἐργάζονται εἰς τὰ ἀνθρακωρυχεῖα προσφυλασσονται ἐν τῶν ἐυρήξεων του δι' ἐιδιῶν ἀσφαλίστικῶν λυχνῶν τοῦ ἔλαιου.

Παρασκευὴ: Παρασκευάζεται:

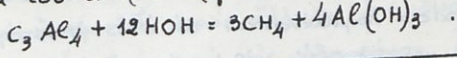
1) δι' ἐπιδράσεως ἀτμῶν διθειῶν ἄνθρακος καὶ ὑδροθείου, ἐπὶ

διαλύρου καλλίου. $CS_2 + 2H_2S + 8Cu = 4Cu_2S + CH_4$

2) Έν τοῦ ψευδαργυρομεθολίου, ἐπιδράσκει ὕδατος.



3) Έν τοῦ ἀνθρακαργυλλίου, τῆ ἐπιδράσκει ὕδατος.



Αἰθάνιον C₂H₆

Εἶναι ἀέριον καί ἐκλύεται εἰς πετρελαιοφόρου πηγὰς.

Κάγονιόν Πεντάγιον = $CH_3(CH_2)_3CH_3$, Ἑξάγιον = $CH_3(CH_2)_4CH_3$,

καί ἑπτάγιον = $CH_3(CH_2)_5CH_3$, ἀποτελοῦσι τόν πετρελαϊκόν αἰ-

θέρα.

Σώματα βιομηχανικῆς σημασίας περιεχοῦσα κειομενέουσι ὕδρογονάνθρακα.

1) Φωταέριον

Τοῦτο δὲν εἶναι χημικὴ ἔνωση ἀλλὰ μίγμα περιεσοτέρων αἰ-				
ρίων.	H	49%	Βαρεῖς ὕδρογονάνθρακες	4%
	CH ₄	34%	CO ₂	1%
	CO	8%	N	4%

Τὰ τρία πρῶτα ευστασιμαῦ αὐτοῦ καθιστῶσι τὴν φλόγα τοῦ θερμαντικὴν, τὰ δὲ λοιπὰ φωτιστικὴν καί δι' οἱ βαρεῖς ὕδρογονάνθρακες. Ἀρρηθμοποιεῖται πρὸς θέρμανσιν καί φωτισμόν, ἔνθα ἡ φλόξ αὐτοῦ μετατρέπεται εἰς φωτιστικὴν, διὰ τῆς κρίσεως τῶν χημικῶν.

Παρασκευὴ. Παρκεμευάσεται διὰ τῆς ἑρπῆς ἀποστάξεως τῶν λιθανθράκων ἤτοι διὰ τῆς θερμάνσεως ἐν κλειστῷ χώρῳ, ἀπουσίᾳ οὔρου εἰς 1200° ὅτε λαμβάνονται, ὡς παραπροϊόντα, τὰ ἀμμωνιακὰ ὕδατα, αἱ θειούχοι καί υφανιστοὶ ἐνώσεις, ἡ λιθανθρακώπικσα, ἑλαιώδες μελανωπὸν ὕδρον, ἔξ οὗ λαμβάνονται φάρμακα, χρώματα κ. λ. κ. καί τό ὕωμ ἢ ὀπτάνθραξ, ὑπόλειμμα πύρουσιν εἰς ἄνθρακα.

2) Μελτρέλαιον.

Εἶναι ὕδρον, ὀρουκόν, χρώματος υπερίου μέχρι μέλανος, ἴδιας ὁσμῆς ἐνίστε διακρίστου. Ἀποτελεῖται ἀπὸ ὕδρογονάνθρακας υο-

υλίου· ή αιώλους, μετά μικράς ποσότητος οργανιων ὀξέων και ἔξερκεται ἐν τῶν ἑργασιων τῆς γῆς εἴτε ἀφ' αὐτοῦ δια τῆ ὕδρωστατικῆς πιέσεως, εἴτε ἀναρροφώμενον δια μεγάλων ἀντλιῶν. Καθαίρεται δια υλασματικῆς ἀποστάξεως. Ἐν δέ τοῦ Ἀμερικανικοῦ πετρελαίου λαμβάνονται τὰ ἐξῆς ἀποστάγματα.

- 1) Ἀπό 40° - 70° ὁ πετρελαϊκὸς αἰθήρ ή γαζολίνη
- 2) „ 70° - 120° ή ελαφρά βενδίνη
- 3) „ 120° - 135° ή λιγροίνη
- 4) „ 135° - 150° ή βαρεία βενδίνη
- 5) „ 150° - 300° τὸ φωτιστικὸν πετρελαιο
- 6) „ 300° - 360° τὰ ὀρυκτέλαια ή παραφινέλαια
- 7) Παραμένει ὑπόλειμμα ἐν Παραφίνης και Βαξεδίνης.

Ἐν τούτων τὰ τρία πρῶτα χρησιμοποιοῦνται ὡς διαλυτικὰ ὑγρά, ή βαρεία βενδίνη ὡς κινητήριος δύναμις αὐτοκινήτων κ.λ.π. τὸ φωτιστικὸν πρὸς φωτισμὸν και τὰ ὀρυκτέλαια, ὡς λιπαντικὰ τῶν μηχανῶν.

3) Παραφίνη.

Εἶναι μίγμα ὑδρογονανθράκων μετά 22, 24, 26 και 28 ἀτόμων ἄνθρακος, μαῖα λευκή, διαφανῆς, στερεά.

Παρασκευάζεται: 1) Ἐν τῶν ὑπολειμματιων τῆς ἀποστάξεως τοῦ πετρελαίου 2) Δια τῆς ξηρῆς ἀποστάξεως πιέσεως ἐσταλθῶν και φαιανθράκων. 3) Ἐν τοῦ ὄζουριτου, ὀρυκτοῦ ἀπαντῶντος περί τὸν Καύμασον, δια πλύσεως δια H_2SO_4 , τήξεως και λυομάνσεως, ὅτε καλεῖται υπροξίνη. Φέρεται ὡς μαλακή, ὑγρά, και στερεά.

4) Βαξεδίνη.

Εἶναι μαῖα, ευστατικῶς βουτυράδους, λαμβάνεται ἐν τῶν ὑπολειμματιων τῆς ἀποστάξεως τοῦ πετρελαίου, δὲν περιέχει ὀργανικὰ ὀξέα, δὲν ξηραίνεται και δὲν παγγίζει και χρησιμοποιεῖται ὡς βάλαις ἀλοιφῶν και πομάδων.

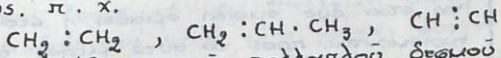
5) Ἀσφαλτος.

Εἶναι μίγμα ἀνωτέρων ὑδρογονανθράκων μετά θειούκων, ὀξυγονούκων και ἄξωτούκων ἐνώσεων. Εὐρίσκεται εἰς τὴν Νευράν θάλασσαν και εἰς τὸ κερὶ τῆς Σαμύνθου, ἐν ἡμιρρεύτω κακασταίσει και ὡς ἀσφαλτολίθος. Χρησιμοποιεῖται πρὸς κατασκευὴν ἀθερῶν ἐπιστρωμάτων τῶν ὁδῶν.

Β) Αιόρεστοι υδρογονάνθρακες.

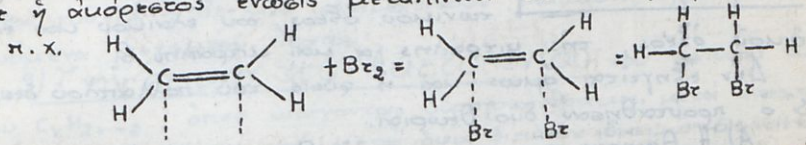
Αιόρεστοι υδρογονάνθρακες καλούνται ενώσεις άνθρακος και υδρογόνου εις τας οποίας γειτονικά άτομα άνθρακος είναι ήνωμένα προς αλληλά δια δύο ή τριών μονάδων συγγενείας, είναι πτωχά εις υδρογόνον, έχουν τάσιν προς αντιδράσεις δια προσθήκης δι' ο και αιόρεστοι καλούνται.

ΣΥΓΤΑΞΙΣ. Όσον αφορά την σύνταξιν αυτών, προϋποτίθεται μένου πάντοτε τού ατόμου τού υδρογόνου μονοθενοῦς και τού ατόμου τού άνθρακος τετραθενοῦς, παραδεχόμεθα την υπόθεσιν τού πολλαπλού δεσμοῦ, δηλ. ὅτι μονάδες συγγενείας γειτονικῶν ατόμων άνθρακος υορέννυνται ἀμοιβαίως. π. χ.



Τὴν ὑπόθεσιν τού πολλαπλοῦ δεσμοῦ ἐτροποποίησεν ὁ Thiele, ὅστις παραδέχεται ὅτι δὲν καταναλίσκεται τελείως ἡ δεσμευτικὴ δύναμις μεταξύ τῶν ατόμων τού άνθρακος τῶν πολλαπλῶς ήνωμένων, ἀλλὰ παραμένουν ὑπόλοιπα χημικῆς συγγενείας, αἱ μερικαὶ μονάδες συγγενείας.

Εἰς τὴν παρουσίαν τούτων ὀφείλεται ἡ πρόσληψις ατόμων ἀλλῶν στοιχείων, αἵτινα κατ' ἀρχάς ἐνοῦνται μετὰ τὰς μερικὰς μονάδας συγγενείας, μετατρεπομένης εἶτα εἰς πλήρεις, ὅτε ἡ αιόρεστος ἔνωσις μεταπίπτει εἰς υμοορεσμένην.

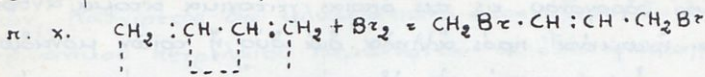


Συδυσιασιόν σύστημα καλεῖται συνδυασμός περιεσσεύων διπλῶν δεσμῶν γειτονικῶν ατόμων άνθρακος, χωρὶς ἐν ἑαυτοῖς άνθρακος νά συμμετόχη εἰς πλείονας τού ἐνός διπλοῦ δεσμοῦ π. χ. $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$.

Κατὰ τὴν ἐπίδρασιν ὁμοῦ ατόμων μονοθενοῦν στοιχείων εἰς τοιαύτας ἐνώσεις, ταῦτα ἐνοῦνται πρὸς γειτονικά άτομα άνθρακος διπλῶς ήνωμένα ἢ πρὸς τὰ ἀκραία, ὅτε ἀφορμένων τῶν ἀκραίων διπλῶν δεσμῶν ἀναφάνεται εἰς τοιοῦτος εἰς τὸ μέσον π. χ. $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{CH} : \text{CH}_2 + \text{Br}_2 = \text{CH}_2 \text{Br} \cdot \text{CH} = \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Br}$.

Τοῦτο ἐξηγεῖ ὁ Thiele παραδεχόμενος τὴν ὑπαρξιν εἰς τὸ

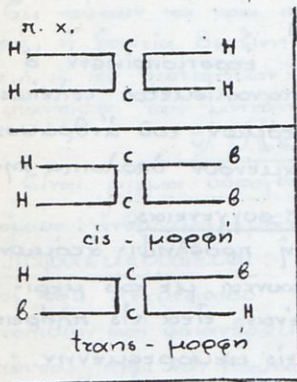
μέσον τῷ ἄθρακτος διπλοῦ δεσμοῦ, ὅστις καθίσταται πλήρως καὶ ἀναφάνεται, ὅταν ἐνωθῶσι μὲ τὰ δύο ἀραιὰ ἄτομα ἄνθρακος, δύο ἄτομα στοιχείου, ὅτε αἴρονται οἱ δύο ἀραιοὶ διπλοὶ δεσμοί.



Ἡ ὑπόθεσις τοῦ πολλαπλοῦ δεσμοῦ δὲν διασαφηνίζει τὴν φύσιν τοῦ πολλαπλοῦ δεσμοῦ δηλ. διατί αἱ ἀμορέτωσι ἐνώσεις εἶναι ἀσταθεῖς καὶ αἱ μετὰ τριπλοῦ δεσμοῦ καὶ εὐρησιευαί.

Ἰσομερία τοῦ πολλαπλοῦ δεσμοῦ.

Διὰ τὰς ἀμορέτωσι ἐνώσεις παραδεχόμεθα ὅτι τὰ ἄτομα τοῦ ἄνθρακος, τὰ διπλῶς ἠνωμένα εὐρίσκονται ἐπὶ ἐνὸς ἐπιπέδου, αἱ δὲ ἐλεύθεραι μονάδες συγγενείας εὐατέρωθεν τοῦ ἐπιπέδου



καὶ ὅταν δύο ὅμοια ὁμάδες ἢ στοιχεῖα εὐρίσκονται πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος τοῦ ἐπιπέδου, ἐπὶ τοῦ ὁποῖου εὐρίσκονται τὰ ἄτομα τοῦ ἄνθρακος, λαμβάνεται ἡ cis-μορφή, ὅταν δὲ εὐατέρωθεν ἡ trans.

Ἡ ἰσομερία αὕτη καλεῖται cis-trans

ἰσομερία τῶν ἀμορέτωσι ἐνώσεων, εἶναι διαστερομερία καὶ δι' αὐτῆς ἐξηγεῖται ἡ διαφορὰ μετὰξὺ τῆς γερανιόλης καὶ νεράλης, υφρωνιου καὶ ἰσοφρωνιου ὄξέος, τοῦ ἐλαίου καὶ ἐλαϊ-

διου ὄξέος, τῆς κινράλης α καὶ κινράλης β.

Δὲν ἐξηγεῖται ὁμως καὶ ἡ φύσις τοῦ πολλαπλοῦ δεσμοῦ, δι' ὃ προτάθησαν δύο θεωρίαι.

- A) Ἡ θεωρία τῆς τάξεως τοῦ Βαγιετ, καὶ
- B) Ἡ θεωρία τῆς κινρατικῆς στεροχημίας τοῦ Weinberg.

Θεωρία τῆς τάξεως τοῦ Βαγιετ.

Κατὰ ταύτην παραδεχόμεθα ὅτι τὸ ἄτομον τοῦ ἄνθρακος εἶναι ἐν τῷ κῶφῳ εὐεκαταμένη μᾶζᾳ, αἱ τέσσαρες μονάδες συγγενείας αὐτοῦ εἶναι τέσσαρα σημεῖα, οὕτω διατεταγμένα ὥστε νὰ ἀντιστοιχῶσι πρὸς τὰς τέσσαρας κορυφὰς τετραέδρου κωνιου, ἐν τῷ κέντρῳ τοῦ ὁποῖου εὐρίσκεται τὸ κεντρὸν θετικῆς φορτίου τοῦ ἄνθρακος.

Ὅθεν ὅταν δύο ἄτομα ἄνθρακος εἶναι πολλαπλῶς ἠνωμένα, αἱ μονάδες συγγενείας ὑφίστανται ἀπόκλισην, ευνεπεία τῆς ὁποίας εἶναι τάξις πρὸς ἐπαναφορὰν τῶν μονάδων εἰς τὴν προτέραν κατάστασιν καὶ ευνεπεία πρὸς διάσπασιν.

Ἀνάλογον συμβαίνει καὶ εἰς τὰς κυκλικὰς ἐνώσεις, ὅπου διὰ τὴν γίνῃ κυκλικὴ ἐνωσις ἀπαιτοῦνται πέντε ἢ ἕξι κρῖμοι, διότι τότε αἱ μονάδες συγγενείας τῶν ἀτόμων τοῦ ἄνθρακος δὲν ἀποκλίνουν, ἀλλὰ συμπίπτουν.

Θεωρία τοῦ Weizberg.

Κατὰ ταύτην μεταξὺ τῶν διπλῶς ἠνωμένων ἀτόμων ὑφίστανται σπρωτικὴ καὶ παλμικὴ κίνησις, καθ' ἣν μορῆνται διαδοχικῶς ἀπὸ μίαν μονάδα συγγενείας εἰς ἑαυτέρου τῶν ἀτόμων τοῦ ἄνθρακος. Οὕτω αἱ μερικαὶ μονάδες συγγενείας τοῦ *Chiele* εἶναι ἀδιαδοχικῶς ἐλευθερούμεναι καὶ μονάδες συγγενείας.

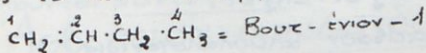
Σμήματα Ἀνορέετων ὕδρογονάνθρακων.

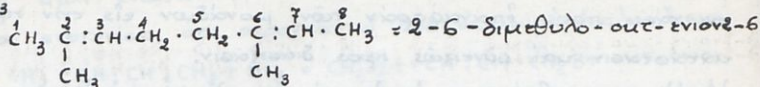
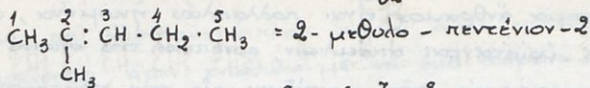
Γενικά. Οἱ ἀνορέετοι ὕδρογονάνθρακες διακροῦνται εἰς δύο σειρὰς. 1) τὴν σειράν τοῦ Αἰθυλενίου τοῦ γενικοῦ τύπου C_nH_{2n} . Αἱ ἐνώσεις τῆς σειράς ταύτης καλοῦνται καὶ ἄλιυδένια ἢ ἐλαιογόνα σώματα (*olefine*) ἐπειδὴ εἰσὺνται μετὰ τοῦ Cl ἢ Br καὶ σχηματίζουν ἐλαιώδη ὑγρά μὴ κρυστάλλωμενα μετὰ τοῦ ὕδατος.

2) τὴν σειράν τοῦ Αιετυλενίου τοῦ γενικοῦ τύπου C_nH_{2n-2} , ὅπου ὑπάρχουν ὕδρογονάνθρακες μετὰ ἐνὸς πηλοῦ δεσμοῦ $CH:CH$ καὶ μετὰ δύο διπλῶν δεσμῶν $CH_2:CH:CH:CH_2$.

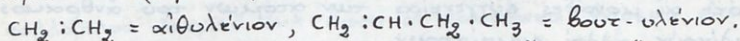
Ὄνομασία. Κατὰ τὴν ὀνομαστικὴν τῆς γενεῆς οἱ τῆς σειράς τοῦ αἰθυλενίου ὀνοματίζονται ὡς ἑξῆς.

1) Ἀριθμοῦμεν τὰ ἄτομα τοῦ ἄνθρακος, ἀρχόμενοι ἀπὸ τοῦ πλησιεστέρου πρὸς τὸν διπλοῦν δεσμόν μέρους καὶ ἀναφέρομεν τὸ ὄνομα τοῦ ἀντιστοίχου μεμορτεμένου ὕδρογονάνθρακος ἀντιμαθετώμενος τὴν κατάληξιν -άνιον διὰ τῆς -ένιον καὶ ἐπιτάσσομεν τὸν ἀριθμὸν τὸν δηλοῦντα τὸ πρῶτον ἄτομον ἄνθρακος ἐν τῶν δύο συμμετελούντων εἰς τὸν διπλοῦν δεσμόν π. κ.

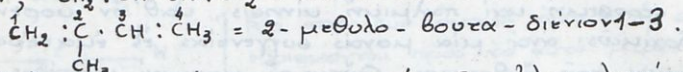
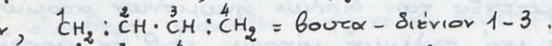
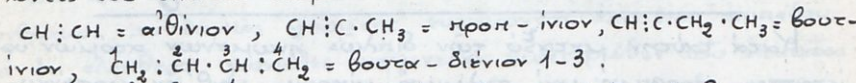




2) Επίσης ονοματίζονται διά προσθήκης εις τό ὄνομα τοῦ κευορεμένου ὑδρογονάνθρακος τῆς καταλήξεως - υλένιον, π.χ.



Οἱ τῆς σειράς τοῦ ακετυλένιου, οἱ μὲν ἔχοντες ἕνα τριπλοῦν δεσμὸν χαρακτηρίζονται διά τῆς καταλήξεως - ίνιον, οἱ δὲ ἔχοντες δύο διπλοῦς δεσμούς διά τῆς καταλήξεως - διένιον, π.χ.



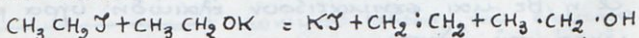
Ἔυρεσις καί παρασκευὴ τῶν ἀλκυλενίων.

Ἔυρίσκονται εἰς τό καταδιόν κερτέλαιον, τό φωταέριον καί εἰς προϊόντα ἀποσυνθέσεως πολυσυνθέτων ὀργανικῶν ἐνώσεων.

Τὰ ἀλκυλενία εἰδιμῶς παρασκευάζονται:

1) Δι' ἀφαίρεσεως ὕδατος ἐκ τῶν κευορεμένων ἀλκυολῶν τῇ ἐπιδράσει θειϊμοῦ ὀξέως. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} = \text{CH}_2 : \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2) Δι' ἀσποάσεως ὑδραλογόνου ἐκ τῶν ἀλκυλαλογονιδίων, τῇ ἐπιδράσει ἀλκυολιμοῦ υάλτους.



3) Ἐκ τῶν ἀμορέστων ἀλογωνομένων παραγῶγων δι' ἀναγωγῆς δι' ὑδρογόνου $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{CH}_3 + \text{H}_2 = \text{HJ} + \text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{CH}_3$

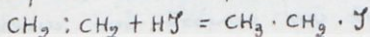
Ἰδιότητες. Τὰ πρῶτα μέλη εἶναι ἀέρια, τὰ μέσα ὑγρά, τὰ ἀνώτερα κρυσταλλινὰ στερεά. Ἔχουσι τάσειν πρὸς ἀντιδράσεις διά προσθήκης, ὅτε παραλαμβάνουν εἰς τὴν θέσιν τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ ἄτομα ἢ εἴδωσ καί μεταπίπτουν εἰς κευορεμένους ἐνώσεις.

Οὕτω προσλαμβάνουσι:

1) Ἄτομα ὑδρογόνου καί μεταπίπτουν εἰς κευορεμένους ὑδρογονάνθρακας $\text{CH}_2 : \text{CH}_2 + \text{H}_2 = \text{CH}_3 \cdot \text{CH}_3$

2) Ἀλογόνα, ἰδίως βρῶμιον καί χλωματίδου ἀλογωνομένα παράγωγα. $\text{CH}_2 : \text{CH}_2 + \text{Br}_2 = \text{CH}_2\text{Br} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$

3) Ὑδραλογόνα καί χλωματίδου ἀλκυλαλογονίδια



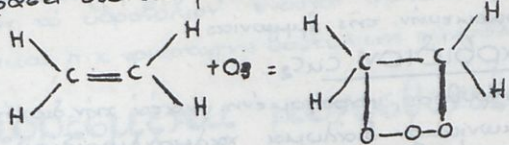
4) Ύδωρ καί μεταπίπτουν εις αλμοόλας.

5) Τας ομάδας $NO_2 - N_2O_3 - NO$.

6) Οξειδούνται δι' υπερμαγγανιού καλίου.

7) Τη επίδρασει ὄζοντος μεταπίπτουν εις τὰ ευρησιτικά ὄζονα.

Ἰδία π.χ.



8) Τη επίδρασει H_2SO_4 πολυμερίζονται, πλὴν τοῦ αιθυλενίου.

Αιθυλένιον $CH_2:CH_2$. Αιθίνιον.

Ευρίσκεται εις τὸ φωσκάριον. Παρασκευάζεται διὰ θερμαίνεωσ ἀνύδρου αλμοόλας, μετὰ πικινού θειίου ὀξέος καί ἄμμου. Ἐίναι ἀέριον, ἄχρουν, ἰδίας ὀσμῆς.

Αμυλένιον. C_5H_{10} .

Ἐίναι πέντε δυνατά, ἐπὶ τοῦ ἐμπορίου λαμβάνεται ἐν τοῦ ζυμελαίου δι' ἀποστρίψεωσ ὕδατος.

Ὑδρογονανθρακες μετὰ τριπλοῦ ὀξευίου.

Αμετυλένιον ἢ Αβετυλίγη $CH:CH$ - Αιθίνιον

Παρασκευάζεται 1) Διὰ παραγωγῆσ ἠλεκτρικού τόξου μεταξὺ ἠλεκτροδίων ἐξ ἄνθρακος ἐν ἀτμοσφαιρῇ ὑδρογόνου.

2) Βιομηχανικῶσ δι' ἀποσπρίψεωσ τοῦ ἄνθρακαεθνετίου δι' ὕδατος π.χ. $CaC_2 + 2H_2O = Ca(OH)_2 + CH:CH$.

Ἰδιότητες. Ἐίναι ἀέριον, ἄχρουν, αἰθερικῆσ ὀσμῆσ καὶ δυσἀρέστου, ὅταν εἶναι ἀνάλαττον, καίεται μετὰ φλογόσ ἴσασ μᾶλλον φωτιστικῆσ τῆσ τοῦ φωσκαρίου, παράγει φῶσ λευκόν, ὅμοιον πρὸσ τὸ ἠλιακόν.

Χρησιμοποιεῖται ἐξ εἰδικῶν λυχνιῶν πρὸσ φωτισμόν ἔξω-κιων οἰκιῶν, ευνομιεθμῶν καὶ πρὸσ παραγωγῆν ὕψηλῆσ θερμοκρασίασ κατὰ τὴν καύσειν μετὰ ὀξυγόνου, πρὸσ ευρησὸσ τῶν μεταλλῶν.

Παράγωγα τοῦ ἀμετυλενίου. Δι' ἀντιμασαστασίσεωσ τῶν ὕδρονων τοῦ ἀμετυλενίου διὰ μεταλλῶν, λαμβάνονται παράγωγα, ἄσινα, ὅταν μὲν τῇ επίδρασει ὕδατος παράγωγειν ἀμετυλενιον καλοῦνται ἀμετυλενίδια, ὅταν δέ ὄχι, καρβίδια.

Αβετιοαμετυλενίδιον ἢ Ἀνθρακαεθνετίον.

Παρασκευάζεται διὰ θερμαίνεωσ CaC_2 ἠλεκτροπληκτοῦ ἀπὸ τοῦ Νιστρουτοῦ Ἐκταδεντικῆσ Πολυτεχνικῆσ Σχολῆσ.

νω οξειδίου του άβεστέιου μετά άνθρακος $CaO + 3C = CaC_2 + CO$.
 Είναι κρύσταλλοι διαφανείς, όταν είναι άμύθητον, τερφόχρους
 μάζα, και χρησιμοποιείται πρός παρασκευήν του άμυτελίου
 και του άβεστέουαναμιδίου, όπερ χρησιμοποιείται ως λίπασμα
 και πρός παρασκευήν της άμμωνίας.

Χαλιουαρθίδιον CaC_2 .

Κόνις μαετανέρυθρος, παραγομένη κατά την διοχέτευσιν άμυτε-
 λίου εις άμμωνιαμόν διάλυμα χαλιουαρθιδίου.

Υδρογονανθρακες μετά δύο διπλών δεσμών.

α) Μετά γειτονικών διπλών δεσμών $CH_2 : C : CH_2 =$ προπαδιένιον.

β) Μετά συζυγιακών διπλών δεσμών.

1) Διβινύλιον - Βουταδιένιον 1-3 ή Έρυθρένιον $CH_2 : CH : CH : CH_2$
 Λαμβάνεται δι' άναγωγής του έρυθρίτου.

2) 2-Μεθυλο-βουτα-διένιον 1-3 ή Ισοπρένιον $CH_2 : \overset{2}{\underset{CH_3}{C}} : \overset{3}{CH} : \overset{4}{CH_2}$

Είναι υγρόν και μετά HCl μετατρέπεται εις μάζαν άνάλογον
 πρός το υαουτσούμ.

3) 2-3 Διμεθυλο-βουτα-διένιον 1-3 . $CH_2 : \overset{2}{\underset{CH_3}{C}} : \overset{3}{\underset{CH_3}{C}} : CH_2$

Είναι υγρόν και χρησιμοποιείται πρός παρασκευήν του τεχνη-
 του μεθυλουαουτσούμ.

Άλιμοόλαι.

Άλιμοόλαι καλούνται ένώσεις λαμβανόμεναι δι' άντιματαστά-
 σεως ενός ή περισσοτέρων υδρογόνων των υδρογονανθράκων δι'
 ίσαριθμων ατόμων υδροξυλίων.

Αυται διαιρούνται: α) Άναλόγως της προκλήσεως αυτών εις
 υεμορθεμένας και άμορθέτους.

β) Άναλόγως του αριθμού των υδροξυλίων εις μονοθενείς,
 διεθενείς, τριθενείς και πολυθενείς.

και γ) εις πρωτοταχεις, δευτεροταχεις και τριτοταχεις, άναλόγως
 της θέσεως του υδροξυλίου εν τώ μορίω αυτών.

Πρωτοταχεις καλούνται αι άλιμοόλαι, ών τό άτομον του
 άνθρακος, τό φέρον τό υδροξύλιον ένούται άμέσως μόνον με
 έν άτομον άνθρακος π.χ. $CH_3 \cdot CH_2 \cdot OH =$ αιθυλική άλιμοόλη.

Δευτεροταγείς μαλούνται αϊ αλκυοόλαι, ὡν τὸ ἄτομον τοῦ ἄνθρακος, τὸ φέρων τὸ ὕδροξύλιον ἐνοῦται ἀμέσως με̄ δύο ἄτομα ἄνθρακος. π. χ. δευτεροταγῆς προπυλιυή αλκυοόλη = CH₃CH(OH)CH₃

Τριτοταγείς μαλούνται αϊ αλκυοόλαι, ὡν τὸ ἄτομον τοῦ ἄνθρακος, τὸ φέρων τὸ ὕδροξύλιον ἐνοῦται ἀμέσως με̄ ἄλλα τρία ἄτομα ἄνθρακος π. χ. τριτοταγῆς βουτυλιυή αλκυοόλη = CH₃ · C(OH) · CH₃

A) Κετορεσμέναϊ μονοσθενεῖς αλκυοόλαι.

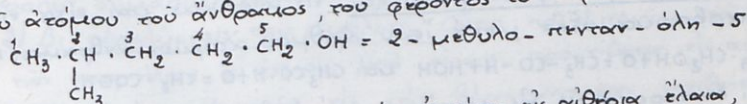
Κετορεσμέναϊ μονοσθενεῖς αλκυοόλαι μαλούνται ἐνώσεισ λαμβανόμεναϊ ἐν τῶν κετορεσμένων ὑδρογονάνθρακων δι' ἀντιματαστάσεωσ ἐνὸσ ὑδρογόνου δι' ἐνὸσ ὕδροξύλιου καϊ ἔχουσι τὸν γενικὸν τύπον C_nH_{2n+1}OH.

CH ₃ OH	CH ₃ OH	Μεθυλιυή αλκυοόλη
CH ₃ · CH ₂ · OH	C ₂ H ₅ OH	Αἰθυλιυή "
CH ₃ · CH ₂ · CH ₂ · OH	C ₃ H ₇ OH	Προπυλιυή "
CH ₃ · CH ₂ · CH ₂ · CH ₂ · OH	C ₄ H ₉ OH	Βουτυλιυή "

Όνομασεία. Όνοματίζονται ἐν τοῦ κεντρικοῦ τοῦ αλκυοόλιου τῶν καϊ τῆσ λέξεωσ αλκυοόλη π. χ. μεθυλιυή αλκυοόλη, αἰθυλιυή αλκυοόλη.

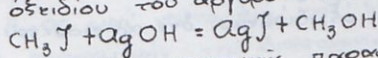
Ἐπίσης χαρακτηρίζονται ὡσ πρωτοταγείσ, δευτεροταγείσ κ. λ. π. π. χ. δευτεροταγῆς προπυλιυή αλκυοόλη = CH₃CH(OH)CH₃.

Κατὰ τὴν ὀνοματολογίαν τῆσ γενεῆσ ὀνοματίζονται ἐν τοῦ ὀνόματος τοῦ ἀντιστοιχοῦ κετορεσμένου ὑδρογονάνθρακος, διὰ τῆσ προσθήκησ τῆσ καταλήξεωσ -όλη καϊ ἐπιτάξεωσ τοῦ ἀριθμοῦ τοῦ ἀτόμου τοῦ ἄνθρακος, τοῦ φέροντοσ τὸ ὕδροξύλιον π. χ.



Ἐυρίσεισ. Ἐυρίσονται ὡσ ἔστερες εἰσ αἰθέρια ἔλαια, τοῦσ ὑπρούσ, καϊ εἰσ προϊόντα ζυμώσεωσ σακχαρῶν.

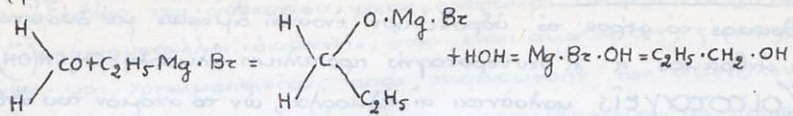
Παρασκευή. Γενικῶσ παρασκευάζονται δι' ἐπιδράσεωσ ἐξ ὀξέιδιοῦ τοῦ ἀργύρου ἐπὶ αλκυοαλογονιδίου π. χ.



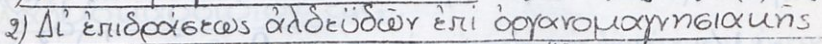
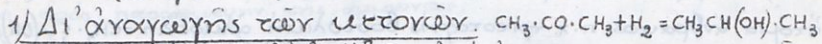
Ἐἰδιωῶσ αἱ πρωτοταγείσ παρασκευάζονται:

- 1) Δι' ἀναγωγῆσ τῶν ἀλδεϋδῶν. CH₃ · CO · H + H₂ = CH₃ · CH₂ · OH
- 2) Διὰ ζέσεωσ ὀργανομαγνησιακῶν ἐνώσεωσ μετὰ

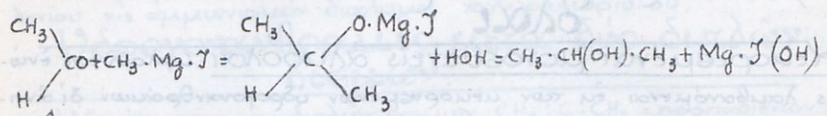
μερμηκινής αλδεύδης και διασπάσεως του προϊόντος δι' ύδατος.



Αι δευτεροταγείς παρασκευάζονται:

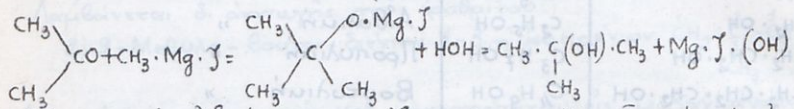


ένωσης και διασπάσεως του προϊόντος δι' ύδατος.



Αι τριτοταγείς λαμβάνονται:

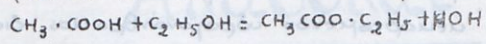
1) Ευ των μετονών, δι' επίδρασεως οργανομαγνησιακών ενώσεων και διασπάσεως του προϊόντος δι' ύδατος.



Γενικαί ιδιότητες. Τα πρώτα μέλη είναι υγρά εύκλινητα,

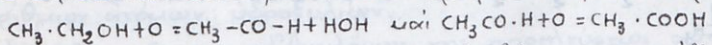
εύανάφλετα, εύδιαλυτα εν ύδατι, άσπρης χαρακτηριστικῆς, ούδτε-
τερα, τα μέσα μέλη είναι υγρά ελαϊώδη και τα άνωτερα στερεά.
Δι' άντιμεταστάσεως του υδροξυλιμου υδρογόνου αυτών διά με-
τάλλου σχηματίζουν αλκυολιμιά άλατα $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{ONa}$: αίθυλιμόν ναί-
τριον.

Δι' επίδρασεως επί αυτών όξέων σχηματίζονται εστέρες π.χ.

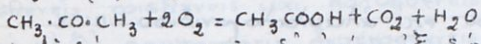
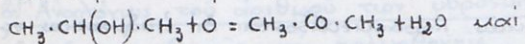


Δι' όξειδώσεως:

α) Αι πρωτοταγείς μετατρέπονται εις αλδεύδας και ειτα εις
μονοαυβονιμιά όξέα μετά ίσου αριθμου ατόμων άνθρακος, π.χ.



β) Αι δευτεροταγεις εις μετόνας και δι' ισχυροτέρας όξειδώσεως
εις όξέα μετά όλιγωτέρων ατόμων άνθρακος π.χ.



γ) Αι δε τριτοταγεις δι' ήγίας όξειδώσεως δέν αλλοιοϋνται, δι'
ισχυροσ δε διασπώνται.

Μελη: 1) Μεθυλιμιά αλκυολη. CH_3OH

(Μεθανόλη) υ. Ξυλόπνευμα. Αυτη εύρισκεται εις τα φύλλα

της μακαρανίας, εις αιθήρια έλαια και βιομηχανικώς λαμβάνεται από το υγρόν της ξηράς αποσταξέως των ξύλων, όπερ καλείται **Ξύλοξος**. Τοῦτο περιέχει 1-2% μεθυλικήν αλκοόλην,

0,1-0,50% αμετόνην, και 10% όξιμόν όξύ.

Ίδιότητες. Είναι υγρόν ευκίνητον, χαρακτηριστικῆς όσμης, όξειδοῦται πρὸς μυρμηκικήν αλδεύδην και περαιτέρω πρὸς μυρμηκικόν όξύ.

Χρήσις. Χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευήν θερμικῶν, κραιμάτων και της μυρμηκικῆς αλδεύδης.

2) Αιθυλική αλκοόλη $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (Αιθανόλη).

Αυτή καλεῖται κ. οινόπνευμα, διότι ελήφθη τό πρώτον δι' αποσταξέως τοῦ οίνου, εύρισκεται εις τά ούρα των διαβητικῶν, εις τό έδαφος και λαμβάνεται κατά την διάσπασιν σακχαρών τοῦ τύπου $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

Βιομηχανική παρασκευή:

1) Έν' Ελλάδι παρασκευάζεται διά ζυμώσεως διαλύματος σταφυλοσακχαρίου και όπυροσακχαρίου, όπερ λαμβάνεται δι' εύχυλίσεως της σταφίδος, μή επιτρεπομένης της παρασκευῆς εἰς αμυλωνίων προϊόντων.

Όθεν εύχυλίζεται ή σταφίς διά θερμού ύδατος, φέρεται τό εύχυλισμα εις μεγάλας δεξαμενάς, προσέθεται ειδική ζύμη, περιέχουσα φύραμα, όπερ καλεῖται ζυμάση, και αφήτεται πρὸς ζύμωσιν $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$.

Δι' αποσταξέως τοῦ υγροῦ λαμβάνεται οινόπνευμα 95-96%. Κατ' αρχάς λαμβάνονται υγρά, αι μεγαλύτεροι λεγόμενοι (λιπαρά όξέα, έστερες) και τέλος αι ούραι ή ζυμελάια (προπυλική αλκοόλη, ζυμαλική αλκοόλη)

2) Δι' υδρόλύσεως τοῦ άμυλου. Ούτω ποτοποιεῖται τό άμυλον των γεωμηλων δι' άμυλού, υπό πίεσιν, προσέθεται εις αυτό

φύραμα τι εύρισκόμενον εις την βλαστάνουσαν κριθήν, ή διαστάση, ότε τό άμυλον μετατρέπεται εις μαλτόσην = $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.

Η μαλτόση δι' άλλου φυράματος, της μαλτάσης, εύρισκόμενης εις την ζύμην, μετατρέπεται εις σταφυλοσακχαρον $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ και τοῦτο διά της ζυμάσης εις οινόπνευμα.

Πρὸς παρασκευήν της διαστάσης διαβρέτεται ή κριθή, αφήτεται πρὸς βλάστησιν, φρύσσεται, ότε λαμβάνεται ή βύνη και δι' εύχυλίσεως ταύτης δι' ύδατος, λαμβάνεται διάλυμα διαστάσης.

Δι' αποστάξεως τοῦ ὑγροῦ τέλος λαμβάνεται ἡ ἀλκοόλη καὶ παρα-
μένει υπόλειμμα χρήσιμον πρὸς διατροφήν τῶν ζώων, ἢ βινιάλη.

3) Διὰ ζυμώσεως τῆς μελάσσης, υπόλειμμα τῆς εκυκαρο-
ποιίας, περιέχοντος 50% μαλαμοσακχαροῦ.

4) Διὰ εκυκαροποιήσεως τῆς κυταρίνης, διὰ H_2SO_4 καὶ ζυ-
μώσεως.

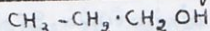
Ἰδιότητες. εἶναι ὑγρὸν, κραυεπριστιμῆς ὀσμῆς, ἄχρουν,
εὐανάφλεκτον, διὰν φιλύδρον, ἀνύδρον, λαμβάνεται δι' ἀνακατά-
ξεως μετὰ ἀνύδρου θειϊμοῦ καλμοῦ ἢ δι' ἀποστάξεως μετὰ
 CaO , τὸ ποσὸν τοῦ ὕδατος ἐν αὐτῇ εὐρίσκεται δι' εἰδιωτῶν ἀλ-
κοολομέτρων καὶ ὀξειδοῦται πρὸς ὀξιμὴν ἀλδεϋδην, καὶ ὀξι-
μὸν ὀξύ.

Χρῆσις. Χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν ἀλκοολούχων
ποτῶν, τοῦ ὄξους, τοῦ χλωροφορμίου, τοῦ αἰθέρος, πρὸς φωτι-
σμόν.

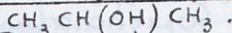
Ζύμωσις μαλεῖται ἡ διάσπασις πολυπλόμου ὀργανικῆς
ἐνώσεως εἰς ἀπλούστερα εὐστασιμὰ, τῇ ἐπιδράσει φυράματων.

Φυράματα μαλοῦνται οὐδαί παραγόμενα ὑπὸ ζυμίων ἢ
φυσικῶν κυττάρων, ἔχουσαι τὴν ἰδιότητα νὰ προκαλῶσι χημι-
κὰς διασπάσεις εἰς πολὺ μεγάλα ποσὰ, χωρὶς νὰ ἀνευρίσκων-
ται εἰς τὰ τελειὰ προϊόντα.

3) Πρωτοταγῆς προπυλικῆ ἀλκοόλη.



4) Δευτεροταγῆς προπυλικῆ ἀλκοόλη.



5) Βουτυλικαὶ ἀλκοόλαι.

Τοιαῦται εἶναι δυνατὰ τέσσαρες.

6) Ἀμυλικαὶ ἀλκοόλαι.

$C_5H_{11}OH$. Τοιαῦται εἶναι δυνατὰ ὡσὲν, ἐν ἐπιουδαϊότερα εἶ-
ναι: α) Ἡ 2-μεθυλο-βουταν-όλη-4. $CH_3 \cdot \overset{2}{CH} \cdot \overset{3}{CH_2} \cdot \overset{4}{CH_2} \cdot OH$

β) Ἡ 2-μεθυλο-βουταν-όλη-1. $CH_2(OH) \cdot \overset{2}{CH} \cdot \overset{3}{CH_2} \cdot \overset{4}{CH_3}$

γ) Ἡ 2-μεθυλο-βουταν-όλη-2. $CH_3 \cdot \overset{2}{C}(OH) \cdot \overset{3}{CH_2} \cdot \overset{4}{CH_3}$

Αἱ δύο πρῶται ἀποτελοῦν τὴν ζυμαλικὴν ἀλκοόλην.

Συμαλιική αλκοόλη ή αμυλική αλκοόλη.

Είναι υγρόν έλαιώδες, τό ετιβλαβέστερον των αλκοολούχων ποτών συστασιών και χρησιμοποιείται προς παρασκευήν εύθηνών αρωμάτων, ως διαλυσιμόν υγρόν και εις τήν φωτομετρίαν. Η 2-μεθυλο-βουταν-όλη-2 είναι υγρόν, όσμής καμφοράς, λαμβάνεται διά προσθήκης ύδατος εις τό αμυλένιον και χρησιμοποιείται ως φάρμακον υπό τό όνομα Amylenum Hydratum ($C_5H_{10} + H_2O = C_5H_{11}OH$)

Αλκοολούχα ποτά.

Ταύτα διακρίθονται: α) εις τά μη αποσταζόμενα.

β) εις τά αποσταζόμενα.

και γ) εις τά ήδύποτα.

α) Μη αποσταζόμενα.

1) Οίνος. Ούτος λαμβάνεται διά ζυμώσεως του γλεύκους, ένχει 8-13% οίνοπνεύματος, κρωστικιάς ούσίας και ευχυλιματικιάς τοιαύτας.

2) Επιδόρπιιοι οίνοι λαμβανόμενοι διά ζυμώσεως ήλιασμένων σταφυλών.

3) Αφρώδεις οίνοι περιέχοντες CO₂

4) Ζύθος. Ούτος λαμβάνεται διά ζυμώσεως του ευχυλιματος της βύνης, τή προσθήκη φυτού, όπερ λέγεται λυμίσιας, ένχει 4-6% αλκοόλης και μεγαλύτερα ποσά αμυλικών αλκοολών επιβλαβών.

β) Αποσταζόμενα.

1) Κονιάκ. Τούτο λαμβάνεται δι' αποστάξεως του οίνου και έναποθμιέσεως του αποστάγματος έντός δρυίνων βυτίων επί 3 έτη, ένθα παραλαμβάνει κρωστικιάς ούσίας και τι του εκηρασιακού αμεταλλών και εστέρων άναντύσει τό άρωμά του.

2) Ρούμιον.

3) Βότνια.

4) Ούζο λαμβανόμενον δι' αποστάξεως ζυμωθένων στεμφύλων.

γ) Ηδύποτα.

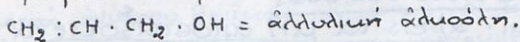
Ταύτα ληφθήσαντες διά κατεργασίας φυσιών αρωμασιών

μερῶν μετὰ οἴνοπνεύματος, ἀποστάξεις τοῦ ματεργάματος καὶ ἀναμιξέως μετὰ εἰρολίου, ὡς εἶναι ἡ μαετίχα.

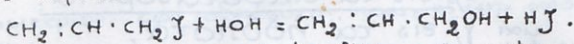
Β) Ἀμόρετοι μονοθεγεῖς ἄλκοολαι

Αὗται προέρχονται ἐκ τῶν ἀμόρετων ὑδρογονανθράκων δι' ἀντιμεταστάσεως ἐνὸς ὑδρογόνου δι' ἐνὸς ὑδροξυλίου.

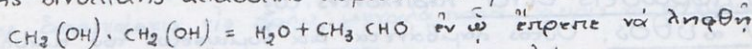
Διακρίνομεν τοιαύτας ἔχουσας τὸ ὑδροξυλίον ἠνωμένον πρὸς ἀπλῶς ἠνωμένον ἄτομον ἄνθρακος, π.χ.



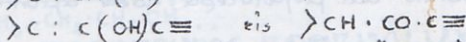
αἰτῖνες παρασκευάζονται ὡς καὶ αἱ μεταρρεμένα ἄλκοολαι π.χ.



Καὶ ἑτέρας ἔχουσας τὸ ὑδροξυλίον ἠνωμένον πρὸς πολλαπλῶς ἠνωμένον ἄτομον ἄνθρακος π.χ. $CH_2 : CH \cdot OH$, αἰτῖνες δὲν παρασκευάζονται ἐν ἐλευθέρῳ μεταστάσει, καθ' ὅσον κατὰ τὰς σχετικὰς ἀντιδράσεις λαμβάνονται αἱ ἰσομερεῖς ἀλδεΐδες καὶ μετόνοι, διότι ἐν ἀναμειχῇ ἀλύσει δὲν εἶναι δυνατόν καὶ ὑπαρξῆν ὑδροξυλίον ἠνωμένον πρὸς ἀμόρετον ἄτομον ἄνθρακος π.χ. ἐκ τῆς αἰθυλενογλυκόλης, κατὰ τὴν ἀπόσπασιν ὕδατος, ἀντὶ τῆς βινυλιχῆς ἄλκοολῆς λαμβάνεται ἡ ὀξιχὴ ἀλδεΐδη



$CH_2 : CH \cdot OH$ μεταρρεπομένου τοῦ συμπλέγματος:



Ἡ μετατροπὴ αὕτη δὲν γίνεται ὅταν ἡ ἔνωσις περιεχῆ καὶ ἄλλα ὀξυγονοῦχα συμπλέγματα π.χ. $CH_3CO \cdot CH : CH \cdot OH$.

Αἱ πρῶται παρουσιάζονται ὑπὸ δύο σειρῶν :

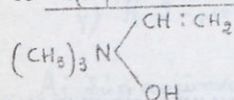
α) τῆς συνθέσεως $C_n H_{2n} - 1 \cdot OH$ καὶ

β) τῆς συνθέσεως $C_n H_{2n} - 3 \cdot OH$.

1) Βινυλιχὴ ἄλκοολη $CH_2 : CH(OH)$

Αὕτη δὲν ἀπεμονώθη, ἀλλὰ εἶναι γνωστὰ παράγωγα ταύτης τὸ διβινυλοβουτυρίδιον $CH_2 : CH \cdot S \cdot CH : CH_2$ ὑγρὸν, κύριον συστατικὸν τοῦ αἰθερίου ἐλαίου τῶν προμμύων.

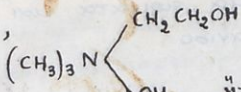
τὸ τριμεθυλοβινυλαμμωγιοῦδροξείδιον



ἢ ἡ κευρίνη. Αὕτη λαμβάνεται διὰ διασπορῆς τῆς λευθίνης τῶν ζωϊκῶν ἰσθῶν,

δι' ἀφαιρέσεως ἠφισπολίθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτῳ Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

χολίνης,



ήτις καλείται υδροξείδιον του αιθυλοτριμεθυλαμμωνίου. Η νευρίνη είναι εώμα ευδιάλυτον εν ύδατι, αλκαλιών, λίαν δηλητηριώδες καί εύρισκεται εἰς τό αίμα καί εἰς τὰ ὄρα.

2) Αλλυλική αλκυόλη (προπενόλη-3) $CH_2:CH \cdot CH_2 \cdot OH$

Εἶναι ὑγρόν ἄχρουν, δριμυτίας ὀσμῆς, διαλυτόν ἐν ὕδατι, προσλαμβάνει ἀλογόνα, ὀξειδούται διὰ $KMnO_4$ εἰς τήν θείον του διπλοῦ δεσμῶ πρός γλυκερίνην = $CH_2(OH)CH(OH) \cdot CH_2(OH)$.

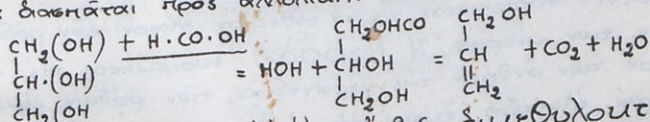
Επίσης ὡς πρωτοταγῆς αλκυόλη ὀξειδούται καί εἰς τήν ὀμάδα $-CH_2 \cdot OH$ πρός ἀκυρλεϊνήν (ἀκόρεστον ἀλδεΐδην) π. χ.
 $CH_2:CH \cdot CH_2 \cdot OH + O = CH_2:CH \cdot COH + H_2O$ καί δι' ἰσχυροτέρας ὀξειδώσεως πρός ἀκυρλιμιόν ὀξύ: $CH_2:CH \cdot CH_2OH + O_2 = CH_2:CH \cdot COOH + H_2O$.

Παραγώγα ταύτης εἶναι:

- 1) Τό Διαλλυλοδιβουλιφίδιον $CH_2:CH \cdot CH_2 \cdot S \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH:CH_2$
 ἔλαιον δυσάρεστου ὀσμῆς, ὑφίον ευστασιμιόν του εμοροδελαίου.
- 2) Τό Ἀλλυλοβιναπτελαίον $CH_2:CH \cdot CH_2 \cdot N = C: S$
 ἔξετάζεται ἐπιμότως παρά του κ. Καθηγητοῦ.

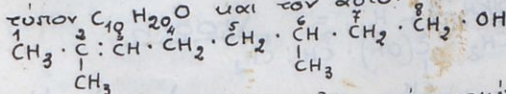
Παρασκευή

Ἡ αλλυλική αλκυόλη παρασκευάζεται δια θερμάνσεως εἰς $260^\circ - 280^\circ$ γλυκερίνης μετά μωρμημιμιού ὀξεῖος, ὅτε παράγεται μωρμημιμιός ἐστέρ τῆς γλυκερίνης, ὅστις εἶτα διασπᾶται πρός αλλυλικήν αλκυόλην CO_2 καί H_2O π. χ.



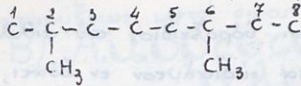
- 3) β-μιτρονελλόλη ἢ 2,6-διμεθυλοουτενο-2-όλη-8
- 4) β-μιτρονελλόλη ἢ ε-ροδιόλη ἢ 2,6-διμεθυλοουτενο-2-όλη-8

Π.θανότατα εἶναι στερωϊσομερῆ εώματα, ἔχουσι τό ἔυτον ἄτομον του ἀνθρακας ἀέωμμετρον, τόν αὐτόν ἐμπειριμιόν μοριακόν τῶνον $C_{10}H_{20}O$ καί τόν αὐτόν ευνταυτιμιόν



Αἱ δύο αὐται αλκυόλαι εἶναι τὰ κυριώτερα ευστασιμιά των αἰθερίων ἐλλήκωσπιθημιόν τῶν μέγιστα εἰς τό ἄρωμα αὐτῶν

ἀνήκουσιν εἰς τὰ ὀλεφινιὰ τερπενιὰ σώματα καί περιέκου-
αι τὸν αἰελεκτόν τοῦ 2,6 διμεθυλοουτανίου



Αἰθέρια ἔλαια.

Τὰ αἰθέρια ἔλαια εἶναι ὑγρά ἐλαιώδους συστάσεως, πη-
τυμιά, λαμβανόμενα δι' ἀποσταξέως μεθ' ὕδρατμῶν φυτικῶν
μερῶν (ἀνθῶν, φύλλων, κ.λ. π)

Ὁμοίωσιν συστατικὰ αὐτῶν εἶναι:

- α) Τὰ τερπενιὰ σώματα καὶ
- β) Τὰ ὀλεφινιὰ τερπενιὰ σώματα.

Τὰ πρῶτα ἀποτελοῦνται ἀπὸ τερπένια ἢτοι μονομιχοῦς
ὕδρογονάνθρακας τοῦ τύπου C₁₀H₁₆ καί ἀπὸ καμφουράς,
αἱτινες εἶναι ὄξυγονοῦχοι ἐνώσεις μονομιχοῦς C₁₀H₂₀O, C₁₀H₁₆O.

Τὰ δεῖ ὀλεφινιὰ τερπενιὰ σώματα εἶναι ἀκυκλῶν, ἀυόρεστοι
ἀλκυσοῦχοι καὶ ἀλδεϋδαί: μετὰ 10 ἀτόμων ἀνθρακος π.χ.

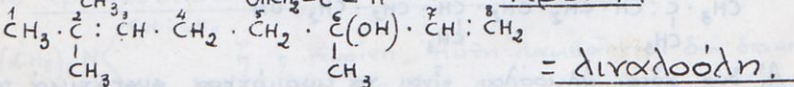
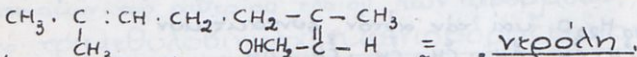
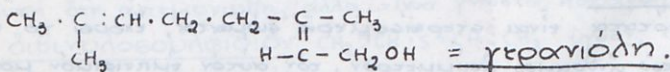
Κίτρονελλόλη, Ροδιόλη, Γερασιόλη, Νερόλη, Λιναλοόλη (ἀλκυσοῦχοι)
Κίτρονελόλη, Κίτραλη (ἀλδεϋδαί).

Ἄλκυσοῦχοι τῆς χειρᾶς C_nH_{2n}-3OH.

Τοιαῦται εἶναι αἱ πρωτοταγῆς Γερασιόλη καὶ Νερόλη, δια-
στερομερεῖς πρὸς ἀλλήλας καὶ ἡ τριτοταγῆς Λιναλοόλη.

Ἀνήκουσιν εἰς τὰ ὀλεφινιὰ τερπενιὰ σώματα.

Ἡ Γερασιόλη εὑρίσκεται εἰς τὸ αἰθέριον ἔλαιον τῶν ρόδων,
τῶν γερανίων, τῶν λιτρῶν. Ἡ Νερόλη εὑρίσκεται εἰς τὸ
αἰθέριον ἔλαιον τῶν ἀνθῶν τῆς νεραντζιάς, τῶν ρόδων, ἀμφό-
τεροι εἶναι ὑγρά ἐλαιώδη, ἔχουσι τὸν αὐτὸν συντακτικὸν τύπον,
ἀλλὰ διαφόρους στεροχημιχοῦς, ἢτοι διαφέρουσιν ἀλλήλων ὅσον
ἀφορᾷ τὴν κατάταξιν τῶν ὁμάδων περὶ τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ.



Αὕτη ἔχει τὸ ἕντεον ἀτομὸν ἀνθρακος ἀσάμμετρον, εἶναι

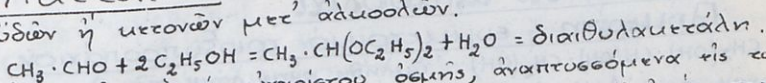
τριτοταγής και εύρισκεται εις το αιθέριον έλαιον των μανδραρί-
νιων, της πορτογαλλίας κ. λ. π.

Γ) Διεθενείς Αλκοόλοι.

Διεθενείς καλοῦνται αἱ ἀλκοόλοι, αἵτινες ἐν τῷ μορίῳ των περιέχουσι δύο ὕδροξύλια.

Ἐν τούτων αἱ ἔχουσι τὰ ὕδροξύλια ἠνωμένα πρὸς τὸ αὐτὸ ἄτομον ἄνθρακος δὲν εὐρίσκονται ἐν ἐλευθέρῃ καταστάσει, εἴ-
ται ὅμως γινώσκ. παράγωγα αὐτῶν, αἱ ἀμειτάλοι.

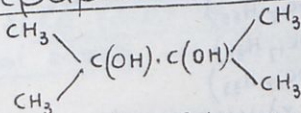
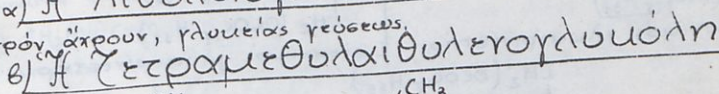
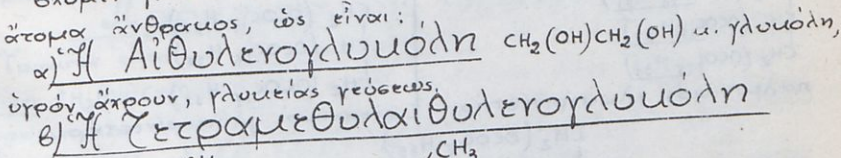
Ἀμειτάλοι καλοῦνται προϊόντα συμπυκνώσεως ἀλ-
δεΐδων ἢ κετονῶν μετ' ἀλκοολῶν.



Αὗται εἶναι ὑγρά, εὐκαρίστου ὀσμῆς, ἀναπτυσσόμενα εἰς τοὺς παλαιούς οἶνους καὶ τὸ μολιάμ, συντελεστικὰ τοῦ ἀρώματος τούτων.

Ἡ διεθενής ἀλκοόλη $\text{CH}_2(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2(\text{OH})$ καλεῖται γλυκόλη ἢ διοξυαιθάνιον, διότι εἶναι γλυκεῖα, δι' ὃ καὶ ἔλαι αἱ διεθε-
νείς ἀλκοόλοι καλοῦνται γλυκόλοι.

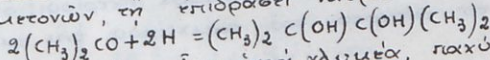
Ἐχομεν γλυκόλας, ἔχουσας τὰ ὕδροξύλια εἰς δύο γειτονικά
ἄτομα ἄνθρακος, ὡς εἶναι:



πινακίον καλούμενη, διότι σχηματίζει λευκοῦς τετραγωνικοῦς
κρυσταλλικοῦς πίνακας.

Παρασκευή. 1) Ἀιδιευτερογενεῖς παρασκευάζονται δι' ἀναγω-
γῆς των 1,2 δικετονῶν π. κ. $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3 + 2\text{H}_2 = \text{CH}_3 \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

2) Αἱ διτεριτογενεῖς ἢ πινακίονα καλοῦμεναι, λαμβάνονται δι' ἀνα-
γωγῆς κετονῶν, τῇ ἐπιδράσει νατρίου καὶ ὕδατος. π. κ.

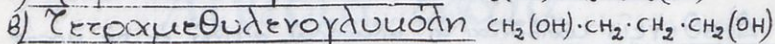
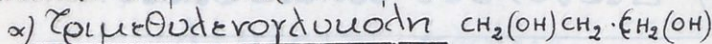


Τὰ πρῶτα μελῆ εἶναι ὑγρά γλυκεῖα, παχύρρευστα, τὰ ἀνωτέ-
ρα στερεὰ κρυσταλλικά.

Πινακίονη μετὰθεσις καλεῖται ἡ ἀνείδρασις,

μαθ' ἦν ἡ πινακίονη θερμαινομένη μετὰ H_2SO_4 ἀποβάλλει ὕδωρ καὶ μετατρέπεται εἰς πινακίονην $= (CH_3)_3 C \cdot CO \cdot CH_3 + H_2O$.

Ὅμοιως ἔχομεν γλυκόδας, ἔχουσας τὰ ὑδροξυόλια εἰς μὴ γειτονικά ἄτομα ἄνθρακος. π. χ.



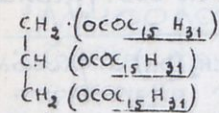
κ. λ. π.

Δ) Πολυθενεῖς ἄλιμοόλαι.

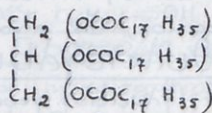
1) τριθενεῖς ἄλιμοόλαι.

Γλυκερίνη ἢ εὐμετριμόν τριοξυπροπάνιον
 $CH_2(OH) \cdot CH(OH) \cdot CH_2(OH)$ εὐλήθη οὕτω λόγῳ τῆς γλυκείας γεύσεως τῆς. Ἀνεκαλύφθη δὲ ὑπὸ τοῦ Scheele.

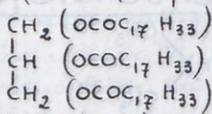
Ἔυρεσις. εἶναι κύριον εὐστασιμόν τῶν λιπῶν καὶ τῶν ἐλαίων, ἅτινα λαμβάνονται ἐξ αὐτῆς δι' ἀντιμεταστάσεως τῶν τριῶν ὑδρογόνων τῶν ὑδροξυλίων τῆς, διὰ τριῶν ριζῶν ἀνωτέρων ὀξέων καὶ δι' τοῦ παλμιτιμοῦ, τοῦ στεατιμοῦ καὶ τοῦ ἀμορετου ἐλακίμο ὀξέος π. χ.



παλμιτιμὸς γλυκερινεστήρ.



στεατιμὸς γλυκερινεστήρ.



ἐλακίμὸς γλυκερινεστήρ.

Παρασκευὴ: Παρασκευάζεται

1) εἰς μεγάλα ποσά κατὰ τὴν σαπωνοποίησιν τῶν λιπῶν διὰ καυστικῶν ἀλασιῶν, ὡς παραπροϊόν τῆς σαπωνοποιίας.

2) διὰ ζυμώσεως τῆς μελάσης ἢ τοῦ ὑπολείμματος τῆς σαυχαροποιίας, δι' ἐπιδράσεως θειώδους νατρίου, ὅτε μετατρέπεται περίπου τὸ τέταρτον τοῦ σαυχαύρου τῆς μελάσης εἰς γλυκερίνην.

Κατὰ τὸν τελευταῖον πόλεμον παρεσκευάθησαν μεγάλα ποσά γλυκερίνης οὕτω, ὅτε ἐυαλείο πρωτόλη ἢ φερμεντόλη.

"Την ταύτης εύρισκονται εις τό φυσιολογικόν αίμα καί εις τόν οίνον. $C_3H_5(OOC_{15}H_{31})_3 + 3HOH = C_3H_5(OH)_3 + 3C_{15}H_{31}COOH$
(ωαλωτοποίησης λιπών δι' υπερθέρμων άτμών).

Ίδιότητες. Είναι υγρόν παχύρρευστον, άχρουν, άοσμον, γλυκείας γεύσεως, μίγνυται μετά τού ύδατος καί διαλύει πολλά οργανικά καί άνοργανούς ένώσεις. Είναι σταθερά έν τώ αέρο-σφαιρικώ αέρι, καθιστά την επιδερμίδα μαλακήν. Χρηματίζει άλατα, έστερας, αίθερας κ.λ.π. Δι' άποσπάσεως ύδατος κατά την θέρμανσιν μετατρέπεται εις αιουλείνην: $CH_2:CH.CHO$, δι' όξειδώσεως δε κατ' αρχάς μετατρέπεται εις γλυκεριναλδεύδην $CH_2(OH)CH(OH)CHO$ καί κατόπιν εις διοξυακτόνην $CH_2(OH)COCH_2(OH)$.

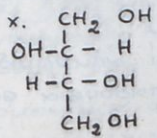
Χρήσεις. Η έν των άπονεύρων της σαπωνοποιίας λαμβανόμενη αίανθαρος γλυκερίνη εξατμίζεται μετατροπομένη εις την άπεσταγμένην, εξ ης διά διηθήσεως διά ζωϊκού άνθρακος καί άποστάξεως λαμβάνεται η χημικώς καθάρη. Χρησιμοποιείται διά τήν άφαση πάχους καί γλυκύτητα εις ήδύποτα καί εις λεμονάδας, πρός παρασκευήν φαρμακοτεχνικών εμμεασμάτων καί της νιτρογλυκερίνης, εξ ης λαμβάνονται αι εμμητικαί ύλαι.

Παράγωγα της Γλυκερίνης.

Τοιαύτα είναι α) Αί χλωρυδρίνη, ώς είναι η μονοχλωρυδρίνη $CH_2(OH)CH(OH)CH_2Cl$, υγρόν χρίσιμον πρός παρασκευήν εμμητικιών ύλών β) Η τρινιτρογλυκερίνη. γ) Η δινιτρογλυκερίνη, δ) τό γλυκερινοφωσφοριον όξύ, ε) τά λίπη καί έλαια καί στ) αί δειθίνη καί τά φωσφατίδια.

2) Τετραθενείς καί άνώτεροι άλκοόλαι.

Αύται χαρακτηρίζονται διά της καταλήξεως -ιτης, ώς είναι
1) ό έρυθρίτης $C_4H_6(OH)_4$, όστις έχει δύο όμοειδώς ασύμμετρα άτομα άνθρακος, δι' ό παρουσιάζεται υπό τρεις στερεο-π. κ. $CH_2 OH$ | ισομερείς μορφάς. Έν τούτων ό ένδομορικώς άνετερός εύρισκείται εις τινά φυτά εξ ών λαμβάνεται.
2) ό άδωνίτης $C_5H_7(OH)_5$.
Είς έχει δύο όμοισιδώς ασύμμετρα άτομα.



μα άνθρακος και είναι αλυσόλη πενταθενής.

3) ο μαγγίτης $C_6H_3(OH)_6$ εξαθενής αλυσόλη με τέσσαρα αέριμα άτομα άνθρακος. Είναι διαν διαδομένες εις το φυτιόν βασίλειον. Εύρισκεται εις τών όπόν του φυτού της Μελίας, τό μάνα και καλεϊται μαγγιτωσαύχαρον.

Αι πολυθενεις αλυσόλαι είναι άχρσοι, άοσμοι, γλυκειας γεύσεως, κρυσταλλίμαι, δεν ανάγουν τό φελίγγειον ύγρόν, διότι δεν έχουν τό καρβονύδιον, ρίζαν χαρακτηριστικην, και λαμβάνονται δι' άναγωγής των σαυχαρων, εν ώ άφ' έτερου οξειδούνται πρός σαύχαρα.

Άλογονοπαράγωγα των υδρογονάνθρακων.

Α) Μονοθενή μεμορεμένα αλογονοπαράγωγα.

Άλυδαλογονίδια ή Αλογοπαράφίνα καλούνται ένώσει, αίτινες λαμβάνονται εν των μεμορεμένων υδρογονάνθρακων δι' άντιματαστάσεως ενός υδρογόνου ει' ενός ατόμου αλογονιού στοιχείου π.χ. Cl, Br, J.

Εύνθεσις. Έχει την γενικην ένθεσιν $C_nH_{2n+1}x$ ένθα $x = \text{έν άτομον αλογονιού στοιχείου.}$

Όνομασία. Το όνομα των εκημαξίδεται εν τω όνόματι του αλυλίου, όπερ περιέχει, εις ό επιτάσσεται τό όνομα του αλογόνου και ή κατάληξις -ιδιον π.χ.

μεθυλο - κλω - ιδιον CH_3Cl ή από τό όνομα του μεμορεμένου υδρογονάνθρακος μετά του αυτού αριθμού ατόμων άνθρακος π.χ. κλωρο - μεθάνιον CH_3Cl .

Παρασκευή. Παρασκευάζονται:

α) Έν των αντίστοιχων αλυσόλων διά θερμαίνεσως μετά υδραλογόνων π.χ. $CH_3OH + HCl = CH_3Cl + H_2O$.

β) Δι' επίδράσεως αλογονιδίων του φωσφόρου επί αλυσόλων π.χ. $PCl_5 + CH_3 \cdot CH_2OH = CH_3CH_2Cl + POCl_3 + HCl$.

γ) Προκειμένου περι αλυδοβρωμιδίων και αλυδιωδιδίων επίδρωμεν διά Br ή J επί της αλυσόλης, παρουσία φωσφόρου π.χ. $3C_2H_5OH + P + 3J = 3C_2H_5J + P(OH)_3$.

Γενικαι ιδιότητες. Ταύτα δεν εύρισκονται εις την φύσιν

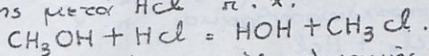
παρασκευάζονται εις μεγάλα ποσά και χρησιμοποιούνται προς αλκυλίωσιν.

Αλκυλίωσις καλεῖται ἡ εἰσαγωγή τοῦ ἀλκυλίου εἰς μίαν ἔνωσιν. Τὰ πρῶτα μέλη, ἦτοι τὸ χλωρομεθάνιον = CH_3Cl , τὸ χλωροαιθάνιον = $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ καὶ τὸ βρωμομεθάνιον = CH_3Br , εἶναι ἀέρια, τὰ μέσα μέλη εἶναι ὑγρά ἐλακτώδη, τὰ δὲ ἀντικερα εἶναι στερεά, βουτυρώδους ευστάσεως.

Μέλη

1) Χλωρομεθάνιον ἢ μεθυλοχλωρίδιον = CH_3Cl .

Παρασκευάζεται α) Διὰ θερμάνσεως, ὑπὸ πίεσιν μεθυλικῆς ἀλκυόλης μετὰ HCl π. x.



β) Διὰ θερμάνσεως ὕδροχλωρικῆς τριμεθυλαμίνης μετὰ HCl π. x. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$, $\text{HCl} + 3\text{HCl} = 3\text{CH}_3\text{Cl} + \text{NH}_4\text{Cl}$.

Εἶναι ἀέριον, φέρεται ὡς ὑγρὸν, ὑπὸ πίεσιν ἐντὸς ὑαλίνων βολήνων καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν χλωρορροφημίου καὶ ὡς τοπικὸν ἀναισθητικόν, λόγω τοῦ ἀναπνευσομένου φύχους κατὰ τὴν ἐξάτμισίν του.

2) Χλωροαιθάνιον $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ἢ αιθυλοχλωρίδιον.

Παρασκευάζεται δι' ἐπιδράσεως ὕδροχλωρίου ἐπὶ αιθυλικῆς ἀλκυόλης π. x. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{HCl} = \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HOH}$.

Εἶναι ἀέριον, φέρεται ὑγροποιημένον καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν τῆς σουλφονάλης καὶ τριονάλης, φαρμάκων ὑπνωτικῶν, (ἴδε διεθενεῖς μερκαπτάνας) ὡς τοπικὸν ἀναισθητικὸν μόνον ἢ καὶ ἐν μίγματι μετὰ CH_3Cl ὑπὸ τὸ ὄνομα χλωρύλη.

B) Πολυθενῆ κτετορεμένα ἀλογονοπαράγωγα.

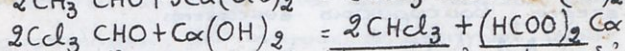
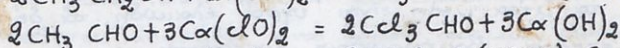
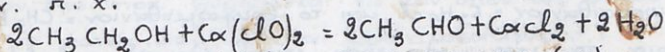
1) Παράγωγα τοῦ Μεθανίου.

α) Χλωροφάρμογ ἢ Μεθυλοχλωρίδιον CHCl_3

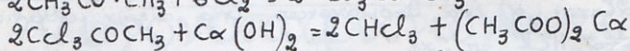
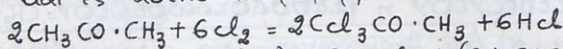
Ἀνευαλύφθη ὑπὸ τοῦ Liebig καὶ τοῦ Soubeiran, ἀνομασίθη δὲ οὕτω, διότι μετὰ καυστικῶν ἀλκαλίων μετατρέπεται εἰς μυρμηκικὸν ὄξύ.

Παρασκευὴ. 1) Δι' ἐπιδράσεως χλωραεθίου ($\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$)

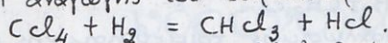
ἡ χλωρίου ἐπὶ ἀραιᾶς ἀλιθοῦλης, ὅτε παράγονται ἐνδιάμεσα προϊόντα, εἶτα χλωράλη καὶ ἔξ αὐτῆς διὰ τοῦ ὑδροξειδίου τοῦ ἀβέστιου παράγεται χλωροφόρμιον καὶ μυρμηκιοῦν ἀβέστιον. π. χ.



2) Κυρίως, ἔξ ὕδατιμοῦ διαλύματος ἀμετόνης δι' ἐπιδράσεως χλωραβεῆστου ἢ χλωρίου, ὅτε παράγεται τριχλωριαμετόνη καὶ ἔξ αὐτῆς χλωροφόρμιον καὶ ὄξιμόν ἀβέστιον.



3) Δι' ἀναγωγῆς τοῦ τετραχλωράνθρακος π. χ.

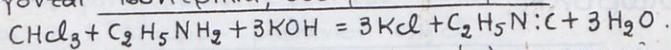


4) Ἐκ τῆς χλωράλης δι' ἐπιδράσεως καυστιμοῦ καὶ ἄλλως π. χ. $\text{CCl}_3\text{CHO} + \text{KOH} = \text{HCOOK} + \text{CHCl}_3$

Ἰδιότητες. Ἐἶναι ὑγρὸν ἄχρουν, βαρὺ, εὐκίνητον, γλυκειᾶς γεύσεως, διαλυτὸν ἐν ὕδατι μόνον 6-8%, ὅτε παρέχει τὸ χλωροφορμιούχον ὕδωρ, χρήσιμον εἰς τὴν ἰατρικὴν.

Λόγω τῆς μεγάλης τοῦ περιεκτικότητος εἰς χλωρίον εἶναι ἀναισθητικὸν καὶ φυλάσσεται ἐντὸς μεκρωμένων φιαλῶν, καλῶς κλεισμένων, πρὸς προφύλαξιν ἀπὸ τοῦ φωτός καὶ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος, ἀνάγκη τὸ φελλίγιον ὑγρὸν, ὅτε σχηματίζεται μικρινέρυθρον ἴζημα ἔξ ὀξειδίου τοῦ χαλμοῦ.

Ἀνιχνεύσις. Ἀνιχνεύεται διὰ θερμάνσεως μετὰ πρωτοπαγῶν ἀμινῶν καὶ ἀλιθοῦλιμοῦ καυστιμοῦ καὶ ἄλλως, ὅτε παράγονται ἰσωνιτρίδια, δυσαρέστου ὁσμῆς. π. χ.



Χρήσις. Χρησιμοποιοῦνται πρὸς πρόκλησιν γενικῆς ἀναισθησίας, ὅταν εἶναι χημικῶς καθαρὸν καὶ πρὸς εὐτηρίσιν τῶν οὖρων. Πολλάκις ἐπιήλθον ἔξ αὐτοῦ δηλητηριάσεις ἀφειλόμεναι εἰς τὸ ἀέριον φωσγένιον = COCl_2 , ὅπερ ἀναπτύσσεται κατὰ τὴν ἀποσύνθεσιν τοῦ.

β) Ἰωδοφόρμιον ἢ Μεθυλοϊωδιδίου. CH_3I

Παρασκευάζεται: α) Κυρίως δι' ἠλεκτρολύσεως διαλύματος ἀνθρακικοῦ κατρίου μετὰ καλοϊωδίου ἐν ὕδατι καὶ οἰνοπνεύματος ἢ ἀμυγδαλίτης εἰς 60°-70° διὰ διόχευσεως καὶ CO_2 .



0020637678

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ

Κέντρο Επιστημονικών Μελετών για την Εθνική Πολιτική

