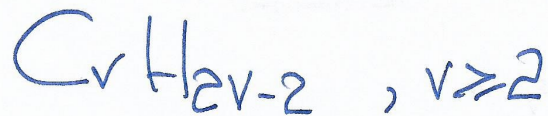


Αλκίνα - Αιδίνο

(1)

1. Τι είναι τα αλκίνα; Ποια είναι τα πρώτα μέλη τους;
Αλκίνα ονομάζονται άκυκλοι ατρεστοί υδρογονάνθρακες οι οποίοι περιέχουν στο μόριστό τους έναν τριπλό δεσμό μεταξύ των ατόμων του άνθρακα. Τα αλκίνα έχουν γενικό μοριακό τύπο:



Τα 3 πρώτα μέλη των αλκίνων:

α) $n=2$ C_2H_2 $H-C \equiv C-H$ αιθίνιο ή ακετυλένιο

β) $n=3$ C_3H_4 $CH_3-C \equiv C-H$ προπίνιο

γ) $n=4$ C_4H_6 $CH_3CH_2C \equiv CH$, $CH_3C \equiv C-CH_3$
1-βουτίνιο, 2-βουτίνιο

→ Τα αλκίνα εμφανίζουν ισομερήθεια θέσης
" αλκοίδας
" ομόλογης σειράς

με τα αλκαδιένια (2 διπλοί δεσμοί)

Οι τρεις ομοιοποτικοί δεσμοί των αλκίνων δεν είναι ισότιμοι μεταξύ τους. Ο ένας από αυτούς είναι ισχυρότερος, ενώ οι άλλοι δύο είναι της ίδιας ισχύος.

Πρωτες ιδιότητες αλκίνων

α) Τα κατώτερα μέλη C_2-C_4 είναι αέρια.

Τα μεσαία -4- υγρά

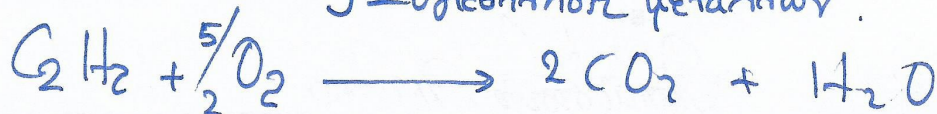
Τα ανώτερα -4- στερεά

Το αιθίνο είναι αέριο άχρωμο, άοσμο ελάχιστα διαλυτό στο νερό

Το αιθίνο διαχέεται σε οργανικούς διαλύτες και ιδιαίτερα στην προπανόλη ($\text{C}_2\text{H}_5\text{COC}_2\text{H}_5$ ασετόν). Γι' αυτό το λόγο φέρεται στο εμπόριο διαλυμένο σε προπανόλη μέσα σε χαλύβδινες σωλήνες και ταίω υπό πίεση.

Χημικές Ιδιότητες των αλκινίων και ιδιαίτερα του αιθινίου.

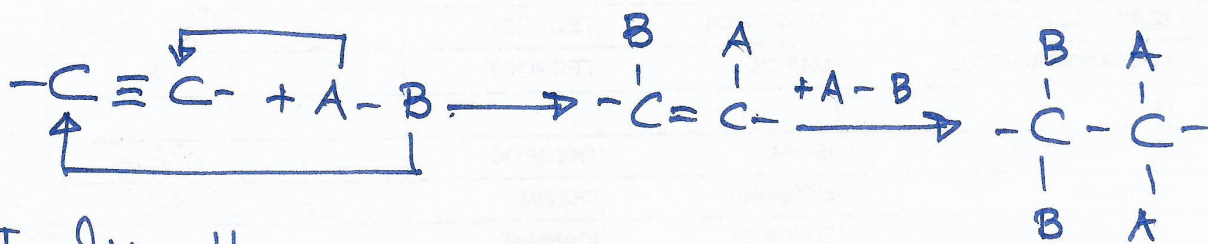
1. Καύση αιθινίου } Γαλάζια φλόγα 3000°C (οξυακετυλένική φλόγα)
Συγκόλληση μετάλλων.



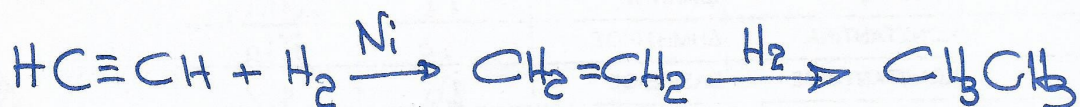
2. Αντιδράσεις προσθήκης

Τα αλκίνα είναι δραστικές ενώσεις λόγω του τριπλού δεσμού $-\text{C}\equiv\text{C}-$ που περιέχουν στο μόριο τους. Δίνουν αντιδράσεις προσθήκης στον τριπλό δεσμό οι οποίες γίνονται σε 2 στάδια.

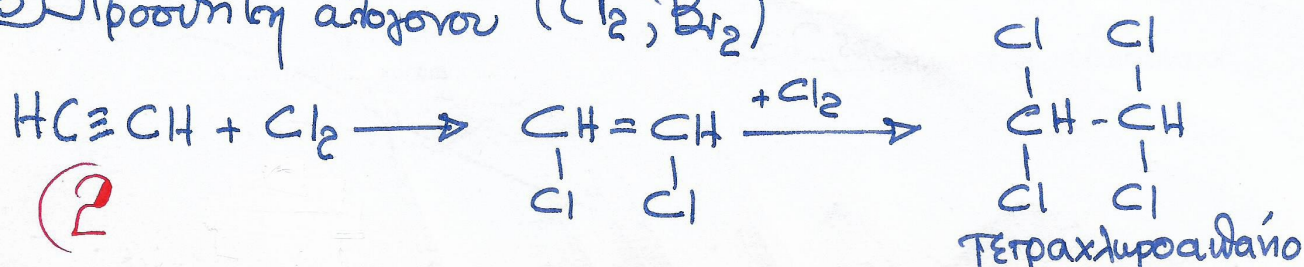
Αρχικά ο τριπλός δεσμός μετατρέπεται σε διπλό δεσμό και στην συνέχεια σε απλό δεσμό.



α) Προσθήκη H_2

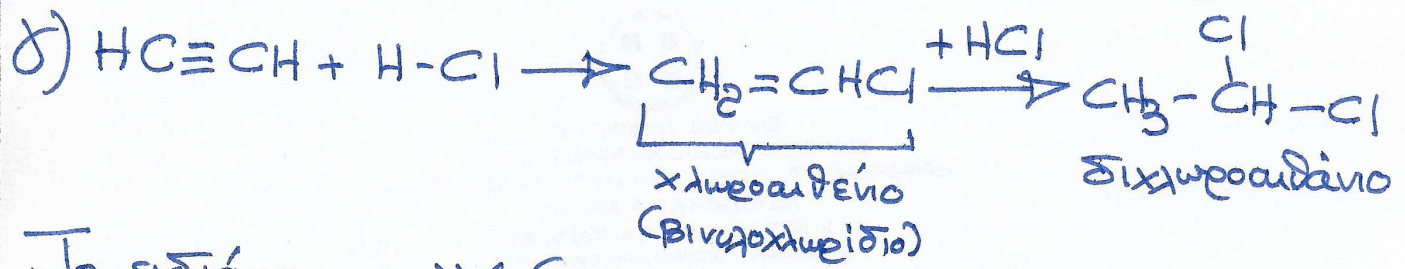


β) Προσθήκη αλογόνου (Cl_2, Br_2)



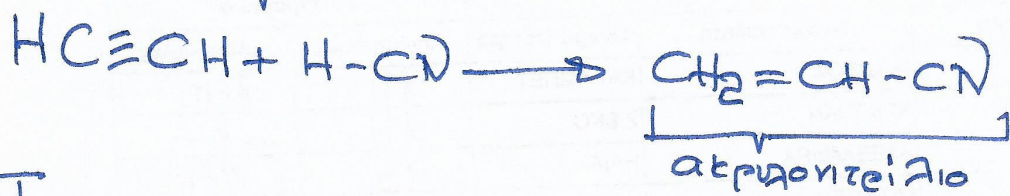
(2)

Τα αλκίνα αποχρωματίζουν το διάλυμα Br_2 σε διαλύτη CCl_4 αφού δίνουν αντιδράσεις προσθήκης με Br_2



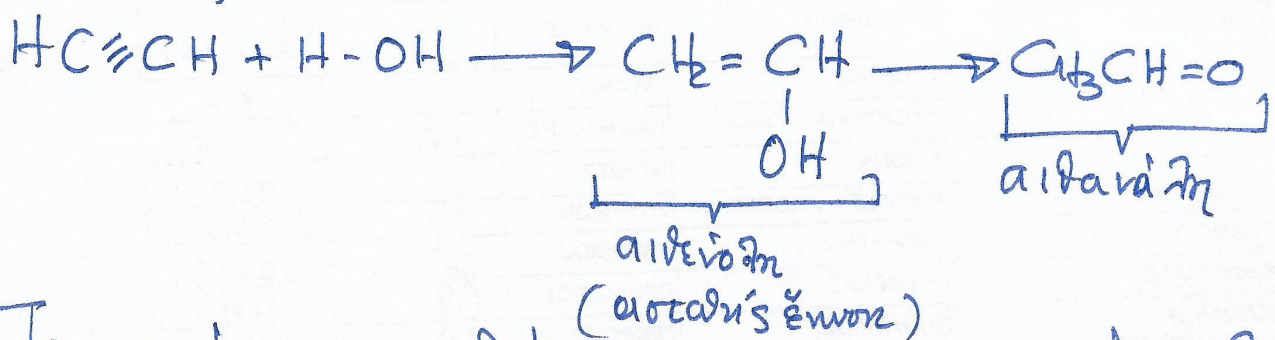
Το ενδιάμεσο προϊόν (βινυλοχλωρίδιο) χρησιμοποιείται για την παρασκευή του πολυμερούς PVC (πολυβινυλοχλωρίδιο)

δ) Προσθήκη υδρογανίου (HCN)

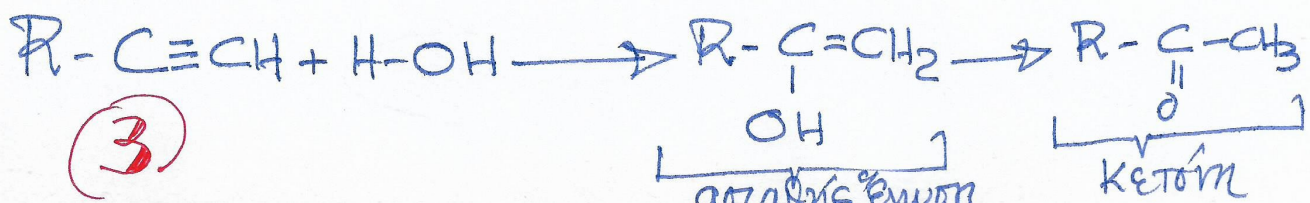


Το ακρυλονιτρίλιο χρησιμοποιείται ως μονομερές στην βιομηχανία πλαστικών για την παραγωγή συνθετικών ινών (ακρυλικά Ούλον, Acrilan)

ε) Προσθήκη H_2O (ενυδάτωση)



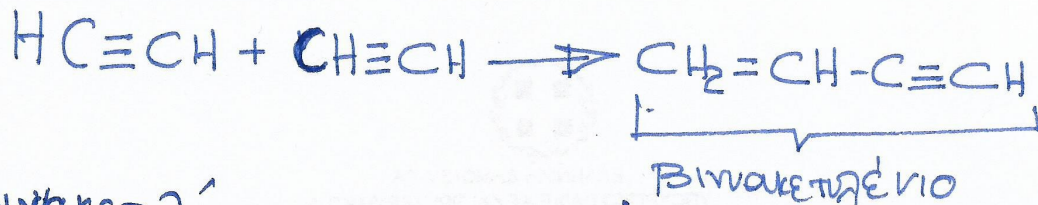
Τα αλκίνα με προσθήκη H_2O σχηματίζουν κετόνες. Ενώ το αιθίνο (ακετίνη) σχηματίζει, αιδεύδη



(3)

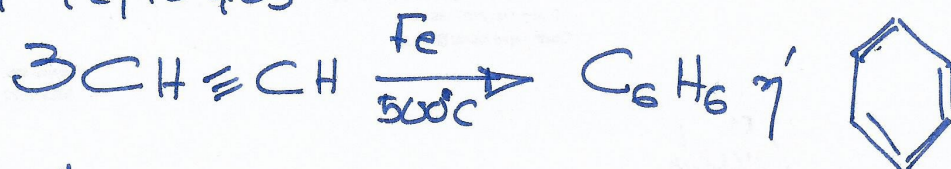
3. Τριμερισμός

i) Διμερισμός



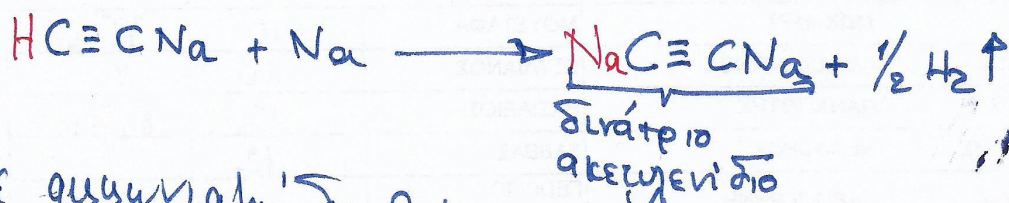
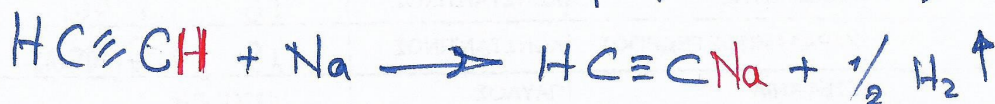
Το βινακετυλένιο χρησιμοποιείται για την παρασκευή λαυτίνης

ii) Τριμερισμός

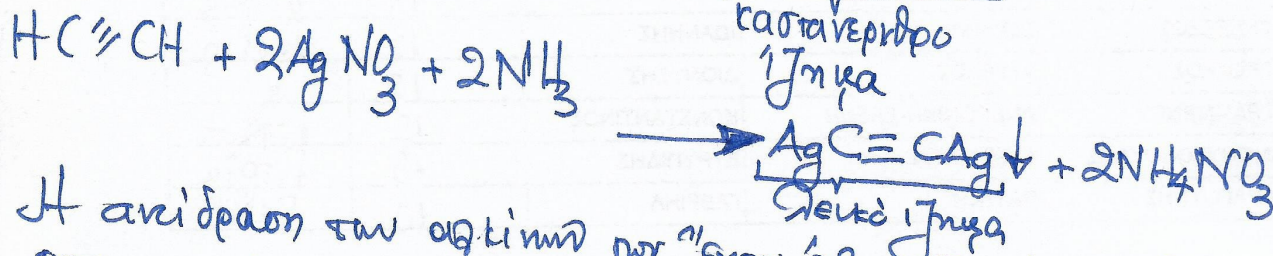
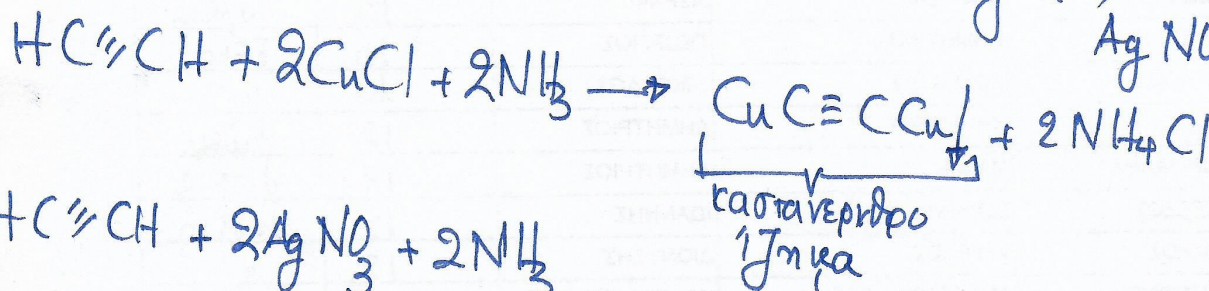


4. Αντιδράσεις αντικατάστασης όξινου υδρογόνου.

i) Με επίδραση δραστικού μετάλλου (Na, K)



ii) Με αμμογματική διαζωμάτα Cu^+ και Ag^+ (πχ CuCl ή AgNO_3)



Η αντίδραση των αλκίνων που έχουν όξινο υδρογόνο με CuCl και ο σχηματισμός καστανέρυθρου, χρησιμοποιείται για την ανίχνευση του αικεϋνίου $\text{HC}\equiv\text{CH}$.

(5)

Χρήσεις αθινίου

- Παραγωγή οξυακυλενικής φλόδας
- Παρασκευή χλωροαιθενίου ($\text{CH}_2=\text{CHCl}$) με προκύβωση του οποίου σχηματίζεται το πλαστικό PVC
- Για την παρασκευή προπενοντρίου ($\text{CH}_2=\text{CHCN}$) με προκύβωση του οποίου σχηματίζεται η συνένωση για τα εξαιρετικά σόγια Orlon, Acrilan.