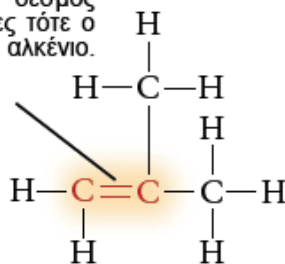


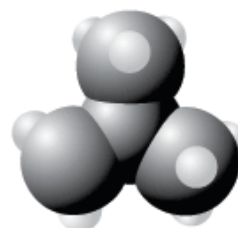
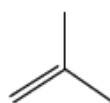
ΑΚΟΡΕΣΤΟΙ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ ΜΕ ΔΙΠΛΟ ΔΕΣΜΟ (ΑΛΚΕΝΙΑ ή ΟΛΕΦΙΝΕΣ)

Πρόκειται για υδρογονάνθρακες που έχουν ένα διπλό δεσμό ανάμεσα σε άνθρακες. Ο γενικός τους τύπος είναι C_nH_{2n} με το n να παίρνει τιμές από 2 και πάνω. Έτσι για $n=2$ έχουμε C_2H_4 αιθένιο ή αιθυλένιο, για $n=3$ έχουμε C_3H_6 προπένιο ή προπυλένιο κ.ο.κ.

Όταν υπάρχει διπλός δεσμός ανάμεσα σε δύο άνθρακες τότε ο υδρογονάνθρακας λέγεται αλκένιο.



2-μέθυλο-προπένιο



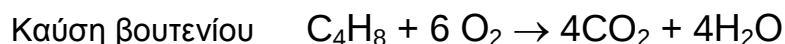
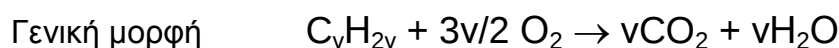
ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΑΛΚΕΝΙΩΝ

Τα πρώτα μέλη είναι αέρια τα μεσαία υγρά και τα ανώτερα στερεά. Είναι γενικά αδιάλυτα στο νερό και διαλύονται σε οργανικούς διαλύτες. Το πρώτο μέλος της σειράς, το αιθένιο, είναι αέριο άχρωμο με ασθενή χαρακτηριστική οσμή.

ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΑΛΚΕΝΙΩΝ

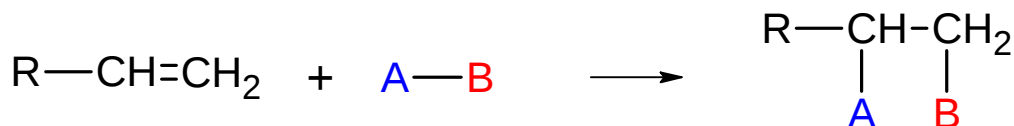
1. Καύση

Κατά την τέλεια καύση των αλκενίων παράγονται διοξείδιο του άνθρακα και νερό (όπως γίνεται σε κάθε τέλεια καύση υδρογονάνθρακα).

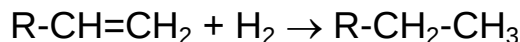
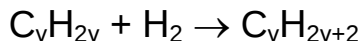


2. Προσθήκη ή Ανόρθωση διπλού δεσμού.

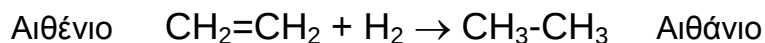
Γενικά κατά την προσθήκη σπάζει ο ασθενέστερος από τους δύο δεσμούς, δημιουργούνται δύο ελεύθερες μονάδες συγγένειας όπου και ενώνονται τα δύο τμήματα του μορίου που προστίθεται:



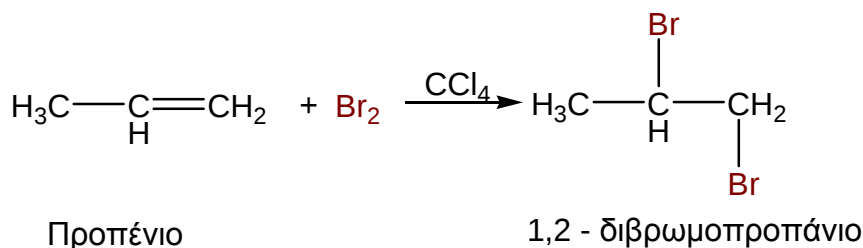
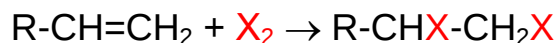
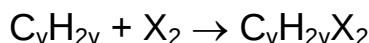
α) Προσθήκη υδρογόνου η οποία μας οδηγεί σε σχηματισμό αλκανίων.



Στις αντιδράσεις αυτές χρησιμοποιούμε συνήθως καταλύτες : Ni, Pt, Pd

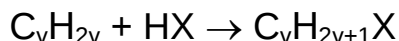


β) Προσθήκη αλογόνου οπότε έχουμε σχηματισμό διαλογονοπαραγώγων.



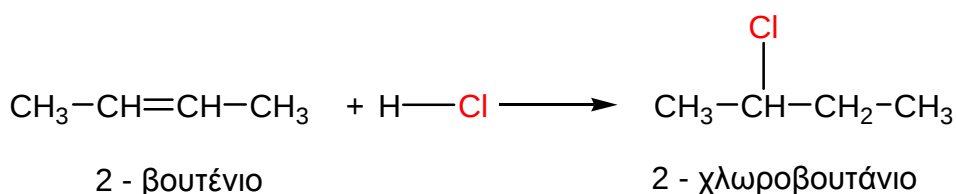
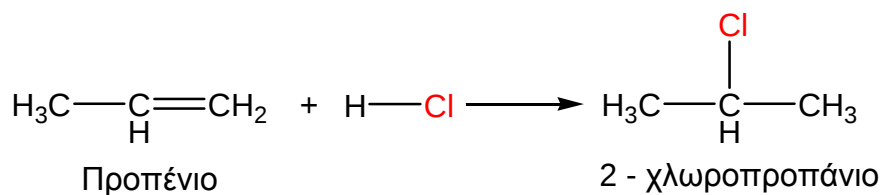
Ενδιαφέρον στην περίπτωση αυτή αποτελεί η προσθήκη του βρώμιου που αποτελεί **μέθοδο ανίχνευσης του διπλού δεσμού**. Το διάλυμα του βρώμιου σε τετραχλωράνθρακα (Br_2 σε CCl_4) έχει χαρακτηριστικό **καστανοκόκκινο χρώμα**. Αν λοιπόν διαβιβάσουμε στο διάλυμα αυτό κάποιο αλκένιο τότε θα γίνει η παραπάνω αντίδραση και το διάλυμα θα αποχρωματιστεί, εφόσον βέβαια αντιδράσει όλη η ποσότητα του βρώμιου. Ο αποχρωματισμός αυτός χρησιμοποιείται για να ανιληφθούμε την ύπαρξη διπλού ή τριπλού δεσμού.

γ) Προσθήκη υδραλογόνου. Η αντίδραση αυτή αποτελεί ένα τρόπο παρασκευής αλκυλαλογονιδίων. Όταν ο διπλός δεσμός βρίσκεται ανάμεσα σε άνθρακες που διαθέτουν διαφορετικό αριθμό υδρογόνων τότε προκύπτουν δύο προϊόντα από τα οποία το ένα βρίσκεται σε μεγαλύτερη αναλογία και χαρακτηρίζεται κύριο προϊόν.

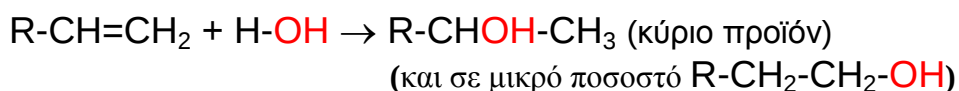
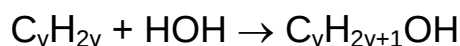


Εδώ ισχύει ο **KANONΑΣ MARKOVNIKOV**: Κατά την προσθήκη ενός μορίου στον διπλό δεσμό των αλκενίων το ηλεκτραρνητικότερο τμήμα του μορίου πηγαίνει κατά προτίμηση στον άνθρακα με τα λιγότερα υδρογόνα. Με άλλα λόγια το H

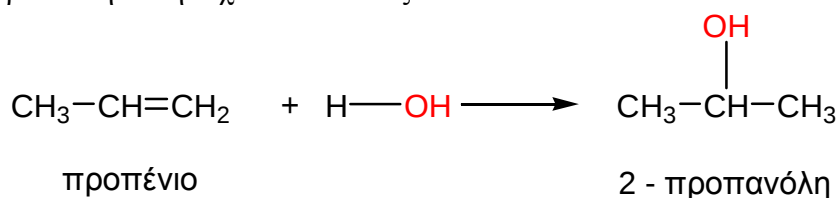
πηγαίνει κατά προτίμηση σ' εκείνον τον άνθρακα του διπλού δεσμού που έχει περισσότερα υδρογόνα. Για να το θυμόμαστε «ο πλούσιος γίνεται πλουσιότερος».



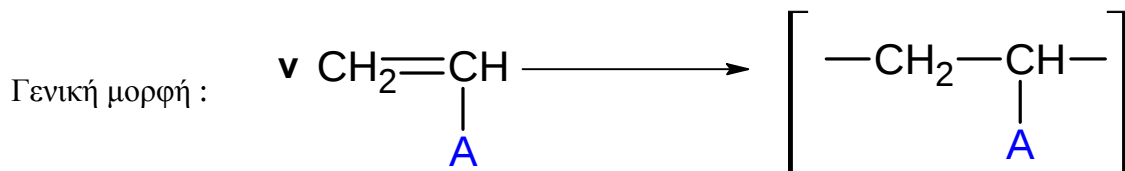
δ) Προσθήκη νερού οπότε σχηματίζονται κορεσμένες μονοσθενείς αλκοόλες.



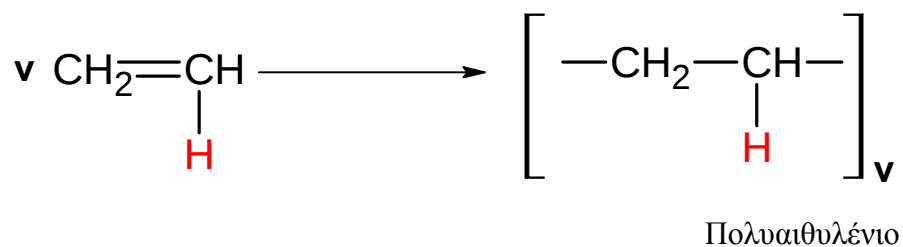
Κατά την προσθήκη νερού χρησιμοποιείται καταλύτης θειικό οξύ (H_2SO_4) ή γενικά όξινο περιβάλλον. Το κύριο προϊόν είναι δευτεροταγής ή τριτοταγής αλκοόλη. Και στην περίπτωση αυτή ισχύει ο κανόνας Markovnikov.



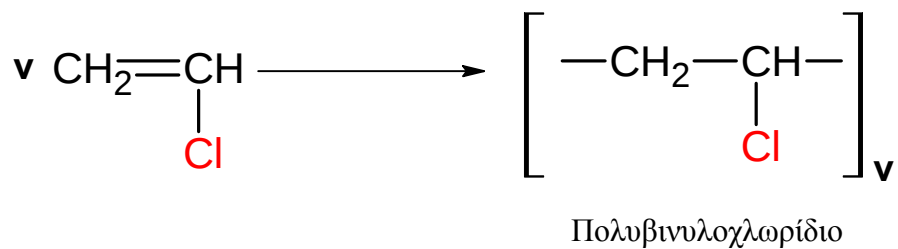
3. Πολυμερισμός αλκενίων δηλαδή ένωση πολλών όμοιων απλών μορίων (μονομερών) που δίνουν ένα μακρομόριο (πολυμερές) με πολλαπλάσια σχετική μοριακή μάζα.



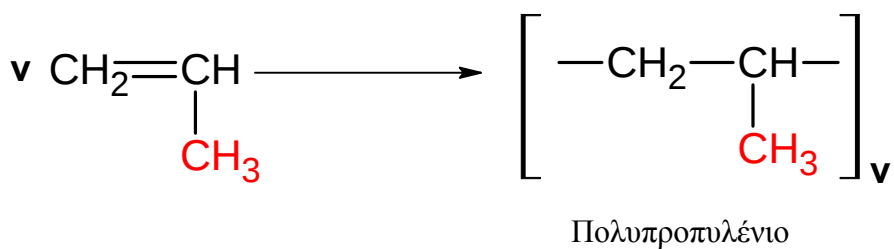
α) Πολυμερισμός αιθενίου ή αιθυλενίου.



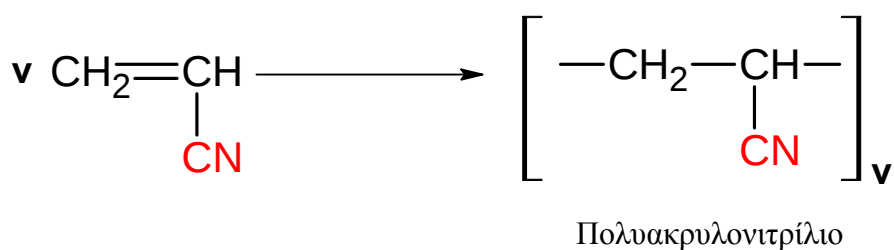
β) Πολυμερισμός χλωροαιθενίου ή βινυλοχλωριδίου.



γ) Πολυμερισμός προπενίου ή προπυλενίου.



δ) Πολυμερισμός προπενονιτριλίου ή ακρυλονιτριλίου.



ε) Πολυμερισμός φαινυλοαιθενίου ή βινυλοβενζολίου ή στυρολίου. Με το εξάγωνο συμβολίζουμε το φαινύλιο ($\text{C}_6\text{H}_5\text{—}$) δηλαδή την ρίζα που προκύπτει αν αφαιρέσουμε ένα υδρογόνο από το βενζόλιο.

