

## ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ

### Θεωρία

Το **πετρέλαιο** είναι ένα ορυκτό υγρό καύσιμο, που αποτελείται κυρίως από υγρούς υδρογονάνθρακες, μέσα στους οποίους είναι διαλυμένοι αέριοι και στερεοί υδρογονάνθρακες.

Στο πετρέλαιο περιέχονται, επίσης, μικρές ποσότητες ενώσεων του θείου, του οξυγόνου και του αζώτου.

### ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

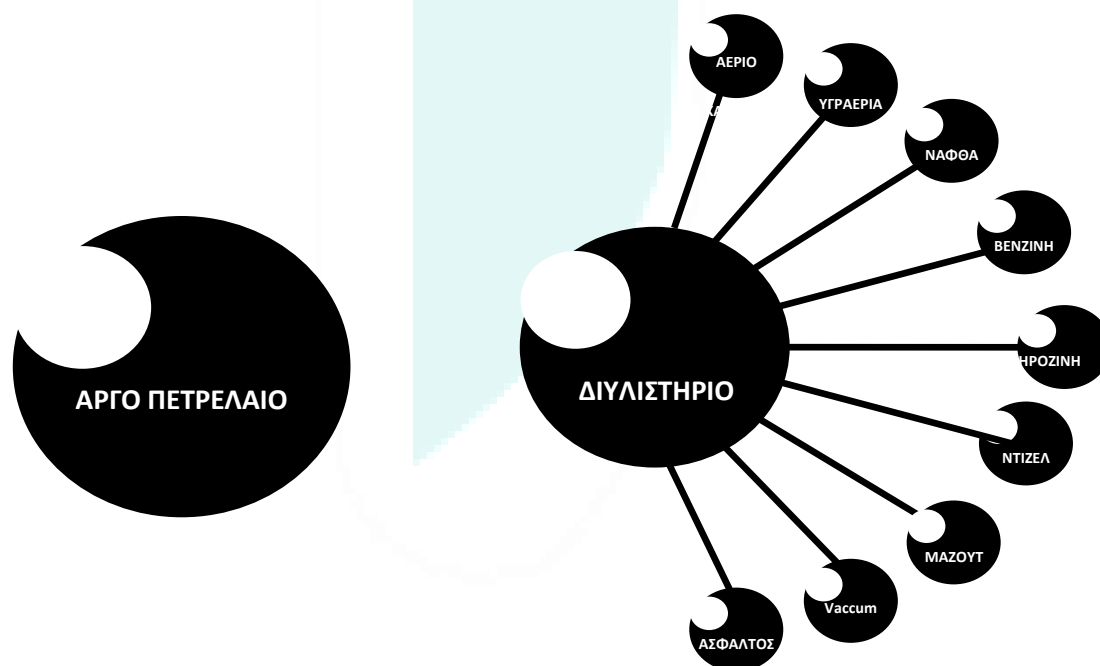
Αν και ο τρόπος σχηματισμού του πετρελαίου δεν είναι εξακριβωμένος, η θεωρία που επικράτησε είναι αυτή της οργανικής προέλευσης. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή σε παλαιότερες γεωλογικές περιόδους (πριν από 450 εκατομ. χρόνια) αμέτρητοι υδρόβιοι μικροοργανισμοί ζωικής και φυτικής προέλευσης (πλαγκτόν) πεθαίνοντας έπεφταν στον πυθμένα της θάλασσας, όπου, μαζί με άμμο σχημάτιζαν αλλεπάλληλα στρώματα. Με την πάροδο του χρόνου η θάλασσα απομακρύνθηκε από πολλές περιοχές και με τις μετακινήσεις του φλοιού της γης η αρχική οργανική ύλη εγκλωβίστηκε σε μεγάλα βάθη, όπου, με την επίδραση της πίεσης και της θερμοκρασίας, μετατράπηκε σε πετρέλαιο. Το αργό πετρέλαιο εξάγεται με γεωτρήσεις και μεταφέρεται σε ειδικές εγκαταστάσεις, τα διυλιστήρια.

### ΔΙΥΛΙΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

Ο σκοπός ενός διυλιστηρίου πετρελαίου είναι, με κλασματική απόσταξη, να διαχωρίσει το αργό πετρέλαιο αρχικά σε κλάσματα, με βάση την περιοχή των σημείων βρασμού κάθε κλάσματος, οπότε σχηματίζονται ενδιάμεσα ακατέργαστα προϊόντα και με κατάλληλες μεταξύ τους αναμίξεις παράγει τελικά προϊόντα.

### ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

Τα **προϊόντα του πετρελαίου** χρησιμοποιούνται κυρίως ως καύσιμα για κίνηση μεταφορικών μέσων, θέρμανση και παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Χρησιμοποιούνται, επίσης, ως πρώτες ύλες για την παραγωγή **πετροχημικών προϊόντων** όπως τα πλαστικά, τα αρώματα, τα εντομοκτόνα, τα παυσίπονα, τα αντιβιοτικά, τα συντηρητικά, τα απορρυπαντικά κ.α.

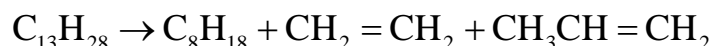


## BENZINΗ

Η **βενζίνη** είναι μίγμα υδρογονανθράκων με 5 έως 12 άτομα άνθρακα στο μόριό τους. Οι μέσες ιδιότητες του μίγματος αυτού είναι πλησιέστερα στις ιδιότητες του οκτανίου ( $C_8H_{18}$ ).

Η βενζίνη χρησιμοποιείται κυρίως ως καύσιμο στις μηχανές εσωτερικής καύσης των αυτοκινήτων. Το ποσοστό της βενζίνης που παίρνουμε από το πετρέλαιο είναι πολύ μικρό (15 – 30%) και δεν επαρκεί, για να καλύψει τις ανάγκες της κατανάλωσης, που αυξάνονται λόγω αύξησης του στόλου των αυτοκινήτων. Για να αυξηθεί η απόδοση του πετρελαίου σε βενζίνη εφαρμόζεται η μέθοδος της πυρόλυσης (CrackingProcess).

Ανώτερα κλάσματα του πετρελαίου, τα οποία δεν έχουν μεγάλη ζήτηση, πυρολύονται, δηλαδή διασπώνται με θέρμανση σε υψηλή θερμοκρασία απουσία αέρα. Η πυρόλυση σπάζει τους δεσμούς στα μεγάλα μόρια και επιτρέπει να σχηματιστούν νέοι δεσμοί στα μικρά – **τύπου βενζίνης** – μόρια που παράγονται.



Για να βελτιώσουμε την ποιότητα της βενζίνης, δηλαδή για να αυξήσουμε τον **αριθμό οκτανίου**, θερμαίνουμε τη βενζίνη απουσία αέρα, οπότε γίνεται **αναμόρφωση** (reforming), δηλαδή υδρογονάνθρακες χωρίς διακλαδώσεις μετατρέπονται σε ισομερείς με διακλαδισμένη αλυσίδα.

## ΝΑΦΘΑ – ΠΕΤΡΟΧΗΜΙΚΑ

**Νάφθα** είναι το κλάσμα της απόσταξης του αργού πετρελαίου που βρίσκεται μεταξύ της βενζίνης και της κηροζίνης. Το κλάσμα αυτό αποτελείται κυρίως από αλκάνια με 5 έως 9 άτομα άνθρακα.

**Πετροχημεία** είναι το κλάδος της βιομηχανικής χημείας, που περιλαμβάνει το σύνολο των μεθόδων παραγωγής χημικών προϊόντων με πρώτη ύλη το πετρέλαιο.