

2.1α. Καύση – καύσιμα - πετρέλαιο – προϊόντα πετρελαίου

Μελετώ από το βιβλίο μου σελ. 39 – 41 και 42

Παρακολουθώ τα παρακάτω video:

- Τέλεια και ατελής καύση
<http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/797>
- Κλασματική απόσταξη
<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/561>
- Αναλυτική περιγραφή των διεργασιών της διύλισης του πετρελαίου
<http://resources.schoolscience.co.uk/Exxonmobil/infobank/4/flash/distillation.htm>

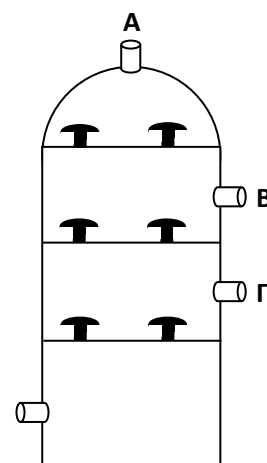
- Κατά την καύση οποιουδήποτε καυσίμου έχουμε πάντοτε:
 - α. παραγωγή θερμότητας, φωτός και υδρατμών.
 - β. μετατροπή της χημικής ενέργειας σε θερμική
 - γ. μετατροπή της θερμικής ενέργειας σε χημική.
 - δ. παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα και υδρατμών.
- Η χημική ανάλυση έδειξε ότι το πετρέλαιο αποτελείται:
 - α. μόνο από υδρογονάνθρακες.
 - β. μόνο από υγρούς υδρογονάνθρακες.
 - γ. από υδρογονάνθρακες, αλλά και μικρές ποσότητες άλλων ενώσεων.
 - δ. από κορεσμένους μόνο υδρογονάνθρακες.
- Οι υδρογονάνθρακες που περιέχονται στο πετρέλαιο είναι:
 - α. υγροί και στερεοί.
 - β. υγροί και αέριοι.
 - γ. μόνο υγροί.
 - δ. υγροί, στερεοί και αέριοι.
- Η βασική λειτουργία ενός διυλιστηρίου πετρελαίου είναι:
 - α. να εξάγει με γεωτρήσεις το αργό πετρέλαιο.
 - β. να παράγει βενζίνη
 - γ. να παράγει τα πετροχημικά προϊόντα.
 - δ. να διαχωρίζει το αργό πετρέλαιο σε απλούστερα σώματα.
- Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένα τμήμα μιας αποστακτικής στήλης με τις εξόδους Α, Β και Γ από τις οποίες εξάγονται τρεις υδρογονάνθρακες: το προπάνιο (C_3H_8), το οκτάνιο (C_8H_{18}) και το δεκαοκτάνιο ($C_{18}H_{38}$).

Να τοποθετήσετε τον καθένα από τους τρεις υδρογονάνθρακες στην κατάλληλη έξοδο.

Έξοδος Α
Έξοδος Β
Έξοδος Γ

Να δικαιολογήσετε την προηγούμενη απάντησή σας.

.....



2.1β. Βενζίνη – 2.2 Νάφθα - πετροχημικά

2.1β. Βενζίνη

Τι είναι;	Το πολυτιμότερο από τα προϊόντα απόσταξης του πετρελαίου είναι η βενζίνη. Αποτελείται από υδρογονάνθρακες με 5 – 12 άνθρακες.
Αριθμός οκτανίου	Κριτήριο ποιότητας μιας βενζίνης είναι ο αριθμός οκτανίου. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός οκτανίου, τόσο καλύτερης ποιότητας είναι η βενζίνη.
Βενζίνη από κλασματική απόσταξη πετρελαίου	<ol style="list-style-type: none"> Δεν είναι καλής ποιότητας. Δεν αρκεί για να καλύψει τις ανάγκες της αγοράς.
Πυρόλυση (cracking)	<p>Θερμική κατεργασία στην οποία υποβάλλονται τα ανώτερα (από τη βενζίνη) κλάσματα του πετρελαίου, που έχουν χαμηλή εμπορική αξία.</p> <p>Έχει ως αποτέλεσμα:</p> <ul style="list-style-type: none"> την διάσπαση των υδρογονανθράκων με μεγάλες ανθρακικές αλυσίδες, προς μικρότερες αλυσίδες. την ισομερίωση δηλαδή την μετατροπή ευθύγραμμων μορίων σε διακλαδισμένα τα οποία έχουν καλύτερη συμπεριφορά στην καύση. <p>Έτσι με την πυρόλυση παράγεται καλύτερης ποιότητας βενζίνη από εκείνη που προκύπτει από την απόσταξη του πετρελαίου.</p> $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Cl}$ <p style="text-align: center;">↓ πυρόλυση</p> $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH}_2 + \begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-C-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$

2.2. Νάφθα - πετροχημικά

Τι είναι;	Το κλάσμα απόσταξης του αργού πετρελαίου που βρίσκεται μεταξύ βενζίνης και κηροζίνης. Αποτελείται από υδρογονάνθρακες με 5 – 9 άνθρακες.
Η πυρόλυση νάφθας δίνει:	<ol style="list-style-type: none"> αέριο νάφθας (75% μεθάνιο) βενζίνη μίγμα κατώτερων ακόρεστων υδρογονανθράκων CH_4, $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$, $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2$, C_4H_8, $\text{CH}_2 = \text{CHCH} = \text{CH}_2$, C_6H_6 <p>Με πρώτη ύλη το μίγμα των ακόρεστων υδρογονανθράκων, που προκύπτει από την πυρόλυση της νάφθας, παράγονται μεγάλης οικονομικής και τεχνολογικής σημασίας προϊόντα. Π.χ. απορρυπαντικά, φάρμακα, λιπάσματα, υφάνσιμες ύλες, ...</p>
Πετροχημικά	Τα χημικά προϊόντα που παράγονται με πρώτη ύλη το πετρέλαιο.

Μελετώ από το βιβλίο μου σελ. 41, 43 - 44 και απαντώ στις παρακάτω ερωτήσεις

6. Η βενζίνη είναι μίγμα:

α. υδρογόνου και άνθρακα.

β. υγρών οξυγονούχων καυσίμων.

γ. υδρογονανθράκων.

δ. ισομερών οκτανίων.

7. Τα πετροχημικά είναι:

α. χημικές ενώσεις που περιέχονται στο πετρέλαιο.

β. χημικές ενώσεις που προέρχονται από τα πετρώματα.

γ. προϊόντα που παράγονται συνθετικά με πρώτες ύλες που προέρχονται κυρίως από το πετρέλαιο.

δ. οι πρώτες ύλες από τις οποίες σχηματίστηκε το πετρέλαιο.