

Στόχος: Να εξηγήσω πώς δημιουργούνται οι ορυκτοί άνθρακες και να ξεχωρίζω τα βασικά είδη τους.



πριν από εκατομμύρια χρόνια



1 Τι είναι;



Οι ορυκτοί άνθρακες είναι στερεά καύσιμα που προήλθαν από φυτικά υλικά.

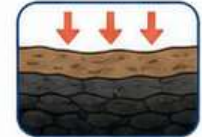
2 Πώς δημιουργήθηκαν;



Α. Φυτά σε μεγάλες δασικές εκτάσεις



Β. Βυθίζονται στο εσωτερικό της Γης



Γ. Με πίεση και θερμοκρασία γίνονται ορυκτοί άνθρακες

Η διαδικασία λέγεται απανθράκωση.

3 Βασικές κατηγορίες



Όσο αυξάνεται ο καθαρός άνθρακας, αλλάζει η σύσταση.

4 Άμορφοι ή κρυσταλλικοί;

Άμορφοι:



- μόρια ακανόνιστα
- χρησιμοποιούνται ως καύσιμα

Κρυσταλλικοί:



- μόρια σε διάταξη
- παραδείγματα: γραφίτης, διαμάντι



Θυμάμαι

- Δημιουργήθηκαν πριν από εκατομμύρια χρόνια
- Διαφέρουν στη σύσταση
- Χωρίζονται σε 4 βασικές κατηγορίες



Συνέχεια θεωρίας



5 Η εξόρυξη του άνθρακα

Η εξόρυξη γίνεται σε επιφανειακά ορυχεία ή υπόγεια σε μεγάλα βάθη (200–1000 μ.). Οι συνθήκες εργασίας είναι δύσκολες, λόγω σκόνης και υψηλών θερμοκρασιών που προκαλούν προβλήματα υγείας.



Έξυπνο tip

Όσο περισσότερο χρόνο μένουν θαμμένα τα φυτικά υλικά και όσο μεγαλύτερη είναι η πίεση και η θερμοκρασία, τόσο περισσότερο αυξάνεται η περιεκτικότητα σε καθαρό άνθρακα!

6 Μεταφορά των ορυκτών ανθράκων

Παλαιότερα μεταφέρονταν με τρένα και πλοία. Σήμερα χρησιμοποιούνται κυρίως στα θερμοηλεκτρικά εργοστάσια κοντά στους τόπους εξόρυξης. Μεταφέρονται με ειδικούς ταινιόδρομους.



7 Πού χρησιμοποιούνται οι ορυκτοί άνθρακες;

Κυρίως η τύρφη και ο λιγνίτης χρησιμοποιούνται ως καύσιμα στα θερμοηλεκτρικά εργοστάσια για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος.



Το ήξερες;

- Ο γραφίτης αφήνει ίχνος στο χαρτί, γι' αυτό και χρησιμοποιείται στα μολύβια μας!
- Τα διαμάντια είναι επίσης άνθρακας, αλλά σε κρυσταλλική μορφή και με διαφορετική δομή!



Α. Συμπλήρωση κενού

Συμπλήρωσε τα κενά με τη σωστή λέξη από τη θεωρία.

- Η διαδικασία δημιουργίας των ορυκτών ανθράκων ονομάζεται _____.
- Ο άνθρακας που περιέχει πάνω από 90% καθαρό άνθρακα λέγεται _____.
- Η εξόρυξη γίνεται είτε σε _____ ορυχεία είτε σε _____ ορυχεία.
- Οι ορυκτοί άνθρακες χρησιμοποιούνται κυρίως στα _____ εργοστάσια.



Β. Σωστό ή Λάθος

Βάλε Σ για σωστό ή Λ για λάθος.

- Οι ορυκτοί άνθρακες είναι όλοι ίδιοι στη σύστασή τους. ☐
- Ο λιθάνθρακας έχει περιεκτικότητα 70%–90% σε καθαρό άνθρακα. ☐
- Η απανθράκωση γίνεται εξαιτίας χαμηλών θερμοκρασιών. ☐
- Ο γραφίτης ανήκει στους κρυσταλλικούς άνθρακες. ☐



Γ. Αντιστοίχιση

Αντιστοίχισε κάθε όρο της στήλης Α με τη σωστή περιγραφή της στήλης Β.

Α

Β

- | | | |
|----------------|---|------------------------------------|
| α. Τύρφη | • | 1. 70%–90% καθαρό άνθρακα |
| β. Λιγνίτης | • | 2. λιγότερο από 50% καθαρό άνθρακα |
| γ. Λιθάνθρακας | • | 3. 50%–70% καθαρό άνθρακα |
| δ. Ανθρακίτης | • | 4. πάνω από 90% καθαρό άνθρακα |



Δ. Κύκλωσε ή χρωμάτισε

Κύκλωσε τη σωστή εικόνα που δείχνει υπόγειο ορυχείο.

Α.



Β.



Θυμάμαι

- Οι ορυκτοί άνθρακες σχηματίζονται με απανθράκωση πριν από εκατομμύρια χρόνια.
- Διαφέρουν στη σύσταση και χωρίζονται σε 4 βασικές κατηγορίες.
- Εξορύσσονται με δυσκολία και μεταφέρονται με τρένα, πλοία ή ταινιόδρομους.
- Χρησιμοποιούνται κυρίως στα θερμοηλεκτρικά εργοστάσια για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

