

4.11 Ορυκτά & Πετρώματα

...απλά εντυπωσιακά

Οπάλιο



Αμέθυστος



Χαλαζίας



Αζουρίτης



Ορυκτό

- Ορυκτά είναι φυσικά, στερεά και ομογενή σώματα της λιθόσφαιρας που κάτω από ορισμένες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας έχουν σταθερές φυσικές ιδιότητες, χημική σύσταση και κρυσταλλική δομή

Φυσικές Ιδιότητες

Οι φυσικές ιδιότητες των ορυκτών χρησιμοποιούνται ως κριτήρια στην αναγνώριση και ταξινόμηση τους:

- **Κρυσταλλικό σχήμα - μορφή**
- **Χρώμα**
- **Σκληρότητα**
- **Σχισμός**
- **Πυκνότητα - ειδικό βάρος**

Κρυσταλλικό σχήμα - μορφή

Βελονοειδής



Πρισματική



Κρυσταλλικό σχήμα - μορφή

Πλακώδης



Ινώδης

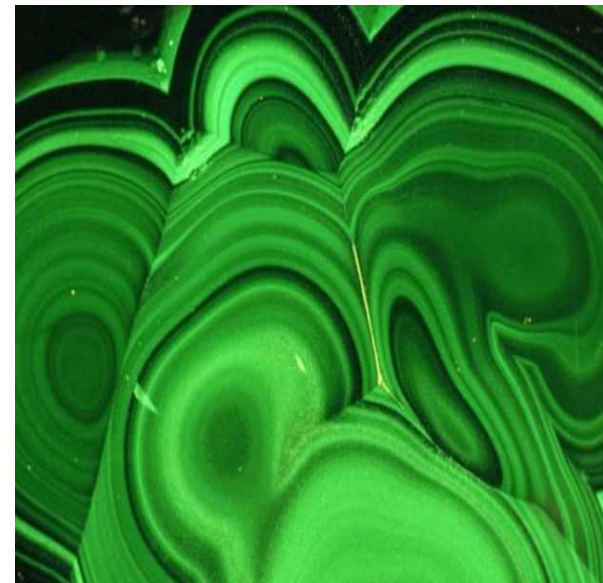


Φυλλώδης



Χρώμα – Ιδιοχρωματικά: τα ορυκτά που παρουσιάζουν πάντα το ίδιο χρώμα

Μαλαχίτης



Χρώμα – αλλοχρωματικά: οφείλουν το χρώμα τους σε ξένες προσμίξεις

Φθορίτης



Σκληρότητα – Κλίμακα Mohs

Πόσο σκληρό είναι το ορυκτό, ποια είναι ένταση των δυνάμεων που αναπτύσσονται μεταξύ των μορίων των ορυκτών.

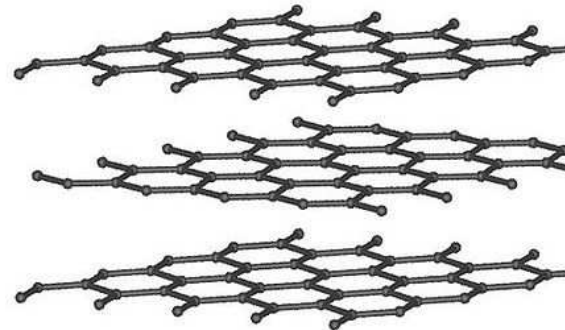
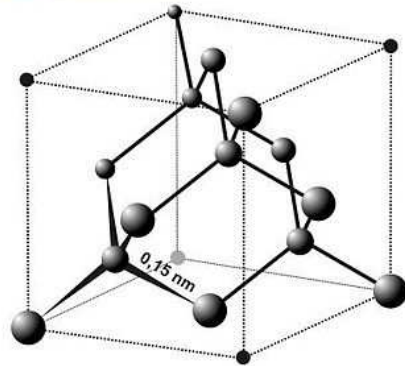
1 Τάλκης		6 Ορθόκλαστο	
2 Γύψος		7 Χαλαζίας	
3 Ασβεστίτης		8 Τοπάζιο	
4 Φθορίτης		9 Κορούνδιο	
5 Απατίτης		10 Διαμάντι	



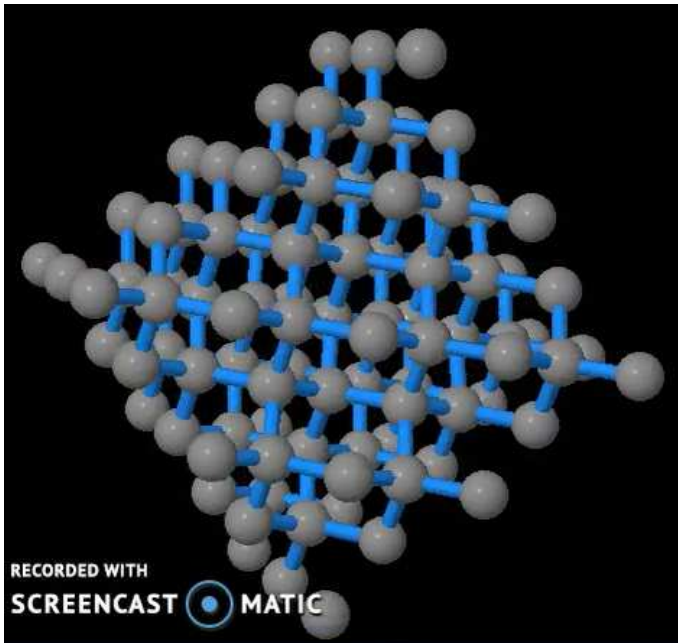
Το διαμάντι

Το διαμάντι **κόβεται και λιαίνεται μόνο με διαμάντι.** Η όλη διαδικασία της κοπής είναι εξαιρετικά δύσκολη και απαιτεί πείρα σταθερό χέρι και καλή γνώση κρυσταλογραφίας. Η λάμψη του διαμαντιού αναδεικνύεται ως εξής: Η ακατέργαστη πέτρα περνάει από τα χέρια του σχεδιαστή ο οποίος καθορίζει το σχήμα της και το σημείο κοπής. Μετά η πέτρα λιαίνεται σε ένα δίσκο που περιέχει σκόνη διαμαντιών και πάνω σε αυτόν φτιάχνονται οι έδρες της πέτρας και τελειοποιείται το σχήμα της. Η κοπή έχει σαν στόχο την δημιουργία μιας πέτρας όσο το δυνατόν μεγαλύτερης με τις καλύτερες αναλογίες. Μόνο όταν οι αναλογίες είναι σωστές αναπτύσσονται στο μέγιστο οι οπτικές ιδιότητες της πέτρας ώστε να λάμψη (brilliance), διάσπαση του φωτός στα χρώματα της ίριδας (Dispersion or fire), και σπινθηροβολία (scintillation).

Διαμάντι - Γραφίτης



Διαμάντι - Γραφίτης



<https://www.echalk.co.uk/3Dmolecules/carbon/carbon.htm>

Σχισμός: τάση που έχει ένα ορυκτό να σπάζει κατά ορισμένες κατευθύνσεις

Πολύ τέλειος



Τέλειος



Σαφής



Ασαφής



Πετρώματα

Πετρώματα είναι φυσικά και στερεά σώματα της λιθόσφαιρας, που αποτελούνται από παραγεννέσεις (συσσωμάτωση ορυκτών και δόμηση αυτών σαν ενιαίο σώμα) διαφόρων ορυκτών (πολύμικτα πετρώματα) ή συσσωματώματα ενός μόνο ορυκτού (μονόμικτα πετρώματα), τα οποία παρουσιάζουν σχετική ομοιομορφία σε όλη τους την έκταση.

Μονόμεικτα πετρώματα: αποτελείται από συσσωμάτωμα ενός ορυκτού

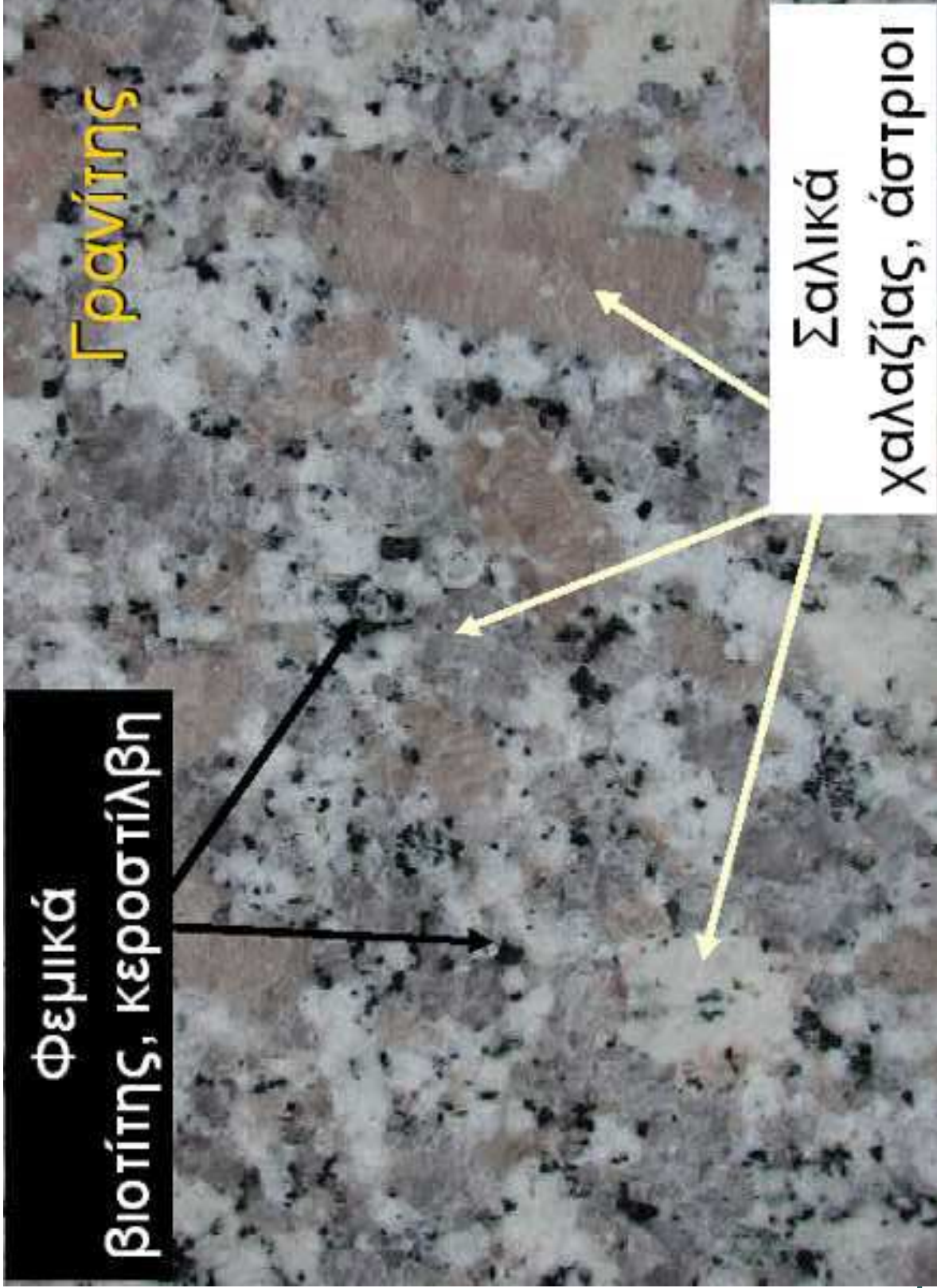
Παράδειγμα αποτελεί το ορυκτό **ασβεστίτης**, που αποτελεί το κυρίαρχο συστατικό μεγάλων μαζών γνωστών ως **μάρμαρα και ασβεστόλιθοι**.



Πολύμεικτα πετρώματα: αποτελείται από συσσωμάτωμα περισσότερων του ενός ορυκτού

Παράδειγμα είναι ο **γρανίτης** που αποτελείται κυρίως από **χαλαζία**, **αστρίους** και **μαρμαρυγίες**.





Φεμικά
βιοτίτης, κερυστίλβη

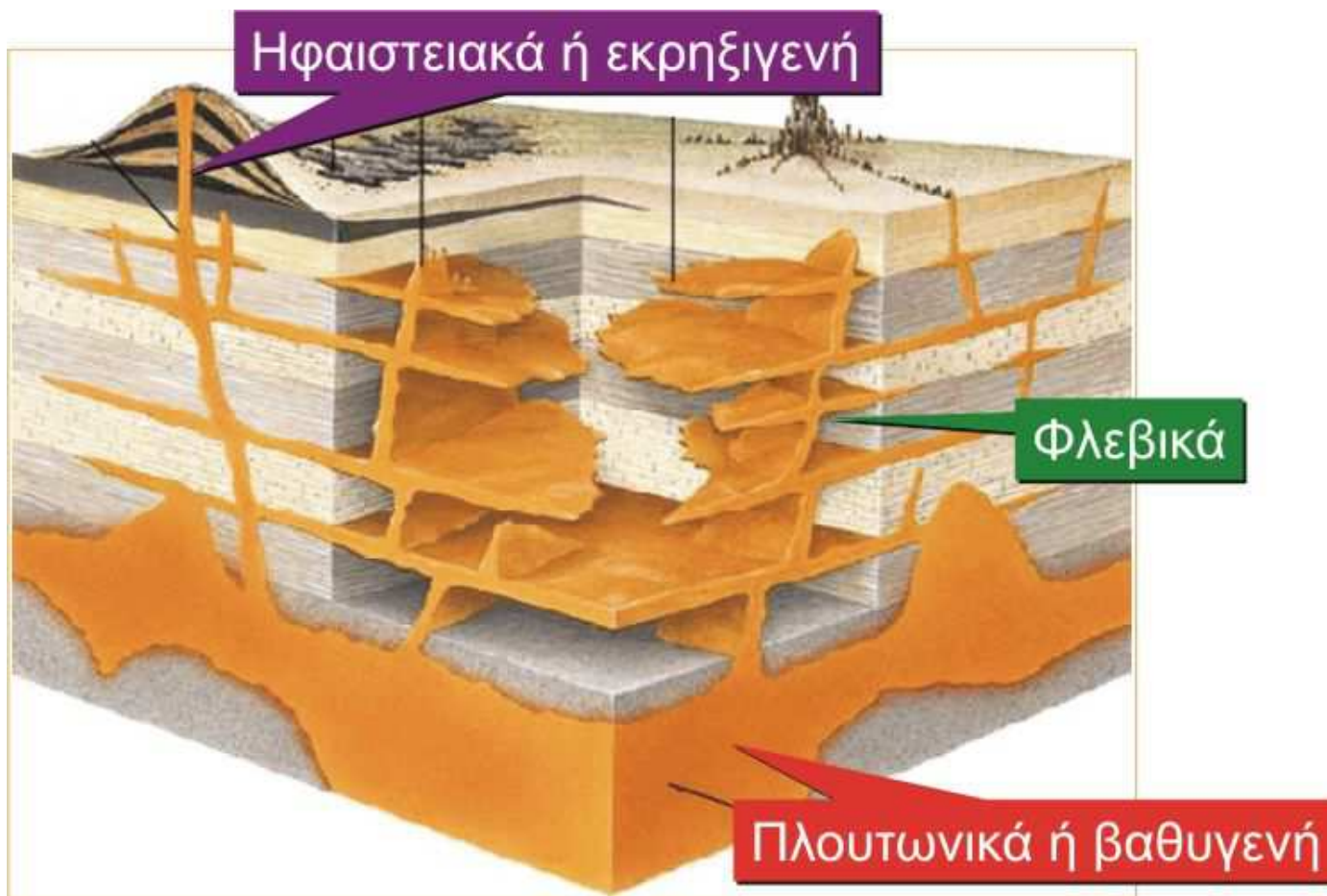
Γρανίτης

Σαλικά
χαλαζίας, άστριοι

Τα πετρώματα ανάλογα με την προέλευση διακρίνονται σε:

- **Εκρηξιγενή**
 - *πλουτώνια*
 - *φλεβικά*
 - *ηφαιστιακά*
- **Μεταμορφωμένα**
- **Ιζηματογενή**

Εκρηξιγενή: προέρχονται από την κρυστάλλωση του μάγματος. Η κρυστάλλωση του μάγματος επιτυγχάνεται με τη μεταβολή της θερμοκρασίας και της πίεσης κατά την άνοδο του μάγματος προς την επιφάνεια. Αν το μάγμα φθάσει στην επιφάνεια χωρίς να προλάβει να κρυσταλλωθεί τότε ονομάζεται λάβα.



Μεταμορφωμένα πετρώματα: προέρχονται από την μεταμόρφωση προϋπαρχόντων πετρωμάτων

Γρανίτης

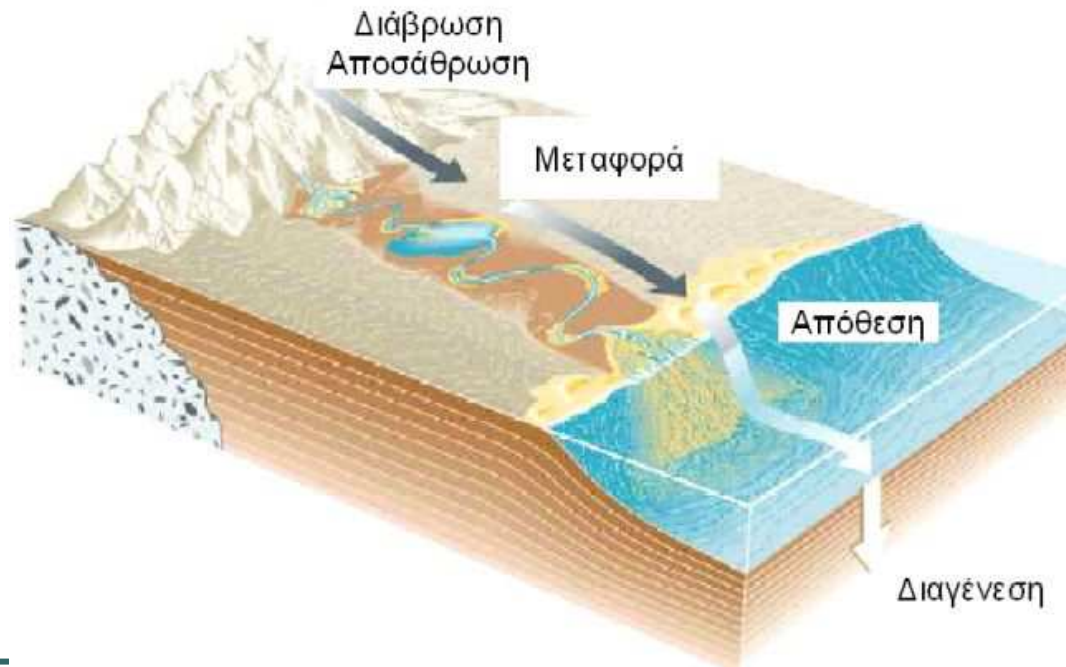


Γνεύσιος

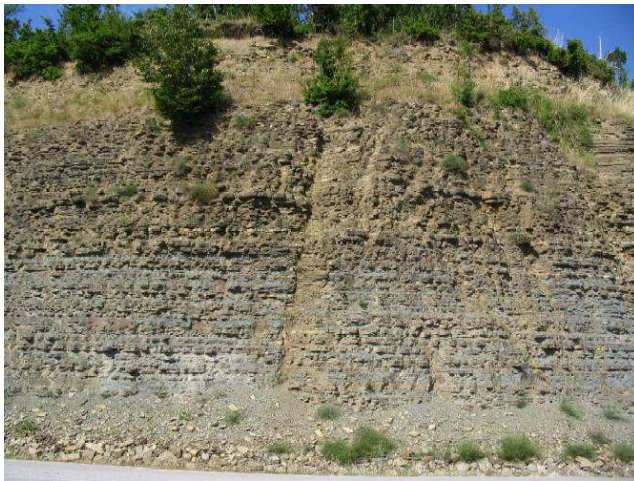


Ιζηματογενή πετρώματα: προέρχονται από την καθίζηση (ιζηματογένεση) ουσιών που βρίσκονται σε αιώρηση ή διάλυση σε ρευστό μέσο (κυρίως νερό και αέρα) και στη συνέχεια μετατρέπονται σε συμπαγές σώμα μέσω της διαγένεσης

- **Διαγένεση**, που είναι η διαδικασία με την οποία ένα χαλαρό ίζημα μετατρέπεται σε συμπαγές πέτρωμα, με τη βοήθεια της πίεσης των υπερκείμενων στρωμάτων και της φυσικής συνδετικής ύλης



Ιζηματογενή



Ηφαίστεια, Τεκτονικές πλάκες, Γεωθερμική ενέργεια



<https://www.youtube.com/watch?v=91NV0bq4GO8>

Ιστοσελίδες με πλούσιο υλικό από τις οποίες αντλήθηκε φωτογραφικό υλικό

Ορυκτολογία από το ΑΠΘ

- <http://www.geo.auth.gr/courses/gmo/gmo106y/index.htm>

Υποθαλάσσια ηφαίστεια

- <http://ocean.si.edu/ocean-videos/submarine-volcanoes-and-hydrothermal-vents>

Ορυκτά μεταλλεύματα της Ελλάδας

- <http://www.orykta.gr/>

Βιβλία

- <http://www.orykta.gr/biblia>

Βίντεο

- <http://www.orykta.gr/istoria/video-gallery>
- <https://el.wikipedia.org/>