

ΝΗΣΟΠΥΡΙΤΙΚΑ

- Γρανάτες
- Σταυρόλιθος
- Ζιρκόνιο
- Τιτανίτης

1

Γρανάτες

$X_3Y_2(SiO_4)_3$
(X=Mg,Fe,Mn,Ca) (Y=Al,Cr,Fe)

Κυβικό





2

Γρανάτες

Χρώμα	Γενικά άχρωμο, γκριζωπό.
Ανάγλυφο	Υψηλό έως πολύ υψηλό θετικό.
Σχήμα-Μορφή	Ιδιόμορφες εξαπλευρικές ή οκταπλευρικές τομές. Αποστρωγγυλεμένοι κόκκοι. Ακανόνιστες μάζες.
Χρώματα πόλωσης	Ισότροπο. Διαρκής κατάσβεση. Ενίοτε ανώμαλα διπλοθλαστικοί με γκριζα χρώματα πόλωσης.
Σχισμός	Συνήθως θραυσμός (σπασίματα).
Αλλοιώσεις	Χλωριτίωση, Κελυφιτίωση.
Εμφάνιση	Κυρίως σε μεταμορφωμένα πετρώματα.

3

Γρανάτες



Ιδιόμορφες εξαγωνικές τομές γρανάτη. Εμφανίζουν πολύ ψηλό ανάγλυφο, σπασίματα και διαρκή κατάσβεση (ισότροπες). (Πέτρωμα: Σχιστόλιθος).

4

Γρανάτες



Γρανάτες.

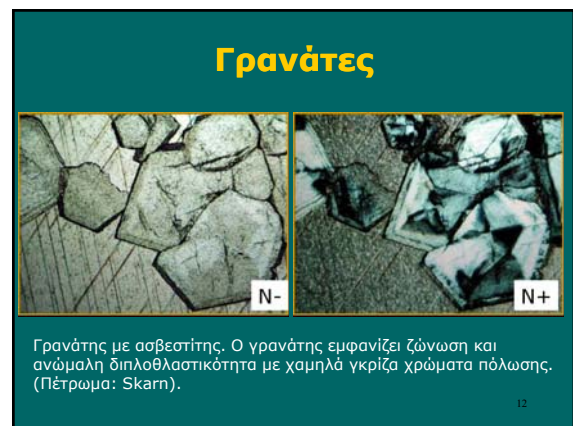
5

Γρανάτες



Γρανάτες.

6



Σταυρόλιθος

$Fe_2Al_9O_6(SiO_4)_4(OH)_2$
Μονοκλινές
(ψευδορομβικό)





13

Σταυρόλιθος

Χρώμα	Κίτρινο, χρυσοκίτρινο.
Πλεοχροισμός	Σαφής.
Ανάγλυφο	Υψηλό θετικό.
Σχήμα-Μορφή	Εξάπλευρες διατομές. Ακανόνιστες μάζες. Εγκλείσματα (κοσκινοειδής δομή).
Χρώματα πόλωσης	Χαμηλά (έως κίτρινα 1ης τάξης).
Κατάσβεση	Ορθή (σε πρισματικές τομές).
Οπτ. χαρακτήρας	Διάξων (+). 2V μεγάλη.
Επιμήκυνση	(+)
Διδύμιες	Δεν φαίνονται.
Εμφάνιση	Σε μεταμορφωμένα πετρώματα.

14

Σταυρόλιθος



Χαρακτηριστικές εξαπλευρες τομές σταυρόλιθου. Μακροσκοπικές φωτογραφίες της λεπτής τομής. (Πέτρωμα: Σχιστόλιθος).

15

Σταυρόλιθος



Πορφυροβλάστες σταυρόλιθου. Εμφανίζουν υψηλό ανάγλυφο, χρυσοκίτρινο χρώμα και χρώματα πόλωσης που φτάνουν το πορτοκαλί 1ης τάξης. (Πέτρωμα: Γνεύσιος).

16

Σταυρόλιθος



Πορφυροβλάστες σταυρόλιθου. Εμφανίζουν υψηλό ανάγλυφο, χρυσοκίτρινο χρώμα και χρώματα πόλωσης που φτάνουν το πορτοκαλί 1ης τάξης. (Πέτρωμα: Γνεύσιος).

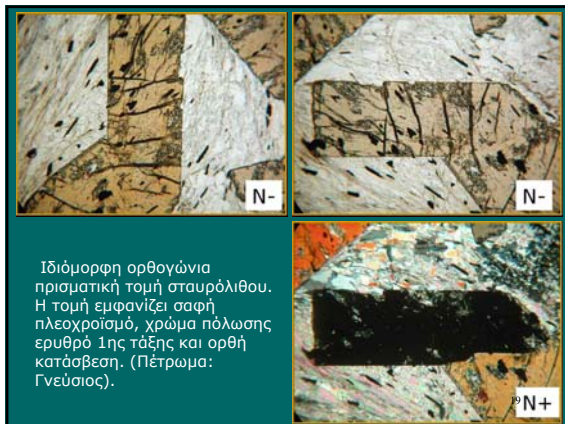
17

Σταυρόλιθος



Πορφυροβλάστες σταυρόλιθου. Εμφανίζουν υψηλό ανάγλυφο, χρυσοκίτρινο χρώμα και χρώματα πόλωσης που φτάνουν το πορτοκαλί 1ης τάξης. (Πέτρωμα: Γνεύσιος).

18



Ιδιόμορφη ορθογώνια πρισματική τομή σταυρόλιθου. Η τομή εμφανίζει σαφή πλεοχροισμό, χρώμα πόλωσης ερυθρό 1ης τάξης και ορθή κατάσβεση. (Πέτρωμα: Γνεύσιος).

19



Σταυρόλιθος

Κοσκινοειδής δομή σε σταυρόλιθο. (Πέτρωμα: Σχιστόλιθος).

20



Σταυρόλιθος

Κοσκινοειδής δομή σε σταυρόλιθο. (Πέτρωμα: Σχιστόλιθος).

21



Ζιρκόνιο



Τετραγωνικό

22

Ζιρκόνιο	
Χρώμα	Άχρωμο έως ελαφρά καστανωπό.
Ανάγλυφο	Πολύ υψηλό θετικό.
Σχήμα-Μορφή	Πολύ μικροί, ιδιόμορφοι πρισματικοί κρύσταλλοι.
Χρώματα πόλωσης	Πολύ υψηλά (έως 3ης-4ης τάξης). Τα μεταμεικτικά ζιρκόνια έχουν μικρότερη διπλοθλαστικότητα ή είναι ισότροπα.
Κατάσβεση	Ορθή σε πρισματικές τομές.
Οπτ. χαρακτήρας	Μονάξων (+). Δύσκολα παίρνεται κωνοσκοπική εικόνα λόγω του μικρού μεγέθους.
Επιμήκυνση	(+)
Αλλοιώσεις	Σταθερό στις αλλοιώσεις. Μετατρέπεται σε μεταμεικτικές (ισότροπες) φάσεις εξαιτίας της ραδιενέργειας. Προκαλεί πλεοχροικές άλω σε άλλα ορυκτά.
Εμφάνιση	Σύνηθες επουσιώδες ορυκτό.

23



Ζιρκόνιο

Μικροί ιδιόμορφοι κρύσταλλοι ζιρκονίου (βέλη). Οι δύο κρύσταλλοι δημιουργούν πλεοχροικές άλω στα περιβάλλοντα ορυκτά. Το ανοικτοπράσινο ορυκτό με το σχισμό (αριστερά) είναι κερροσίτλη, ενώ το καστανό ορυκτό (δεξιά) είναι φύλλο βισίτη. (Πέτρωμα: Γρανίτης).

24

Ζirkόνιο



Μικροί ιδιόμορφοι πρισματικοί κρύσταλλοι ζirkονίου μέσα σε βιοτίτη. (Πέτρωμα: Γρανίτης).

25

25

Ζirkόνιο



Βιοτίτης εμφανίζει πλεοχρωϊκές άλω εξαιτίας εγκλεισμάτων ζirkονίου. (Πέτρωμα: Γρανίτης).

26

26

Τιτανίτης

CaTiOSiO_4
Μονοκλινές




27

27

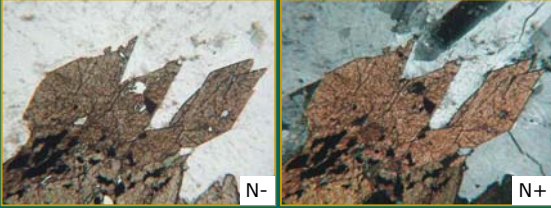
Τιτανίτης

Χρώμα	Καστανωπό.
Ανάγλυφο	Πολύ υψηλό θετικό.
Σχήμα-Μορφή	Ιδιόμορφες έως υπιδιόμορφες σφηνοειδείς, ρομβοειδείς τομές (πυριγενή). Αλλοτριόμορφοι, ακανόνιστοι, αποστρωγγυλεμένοι κόκκοι (μεταμορφωμένα, ιζηματογενή).
Χρώματα πόλωσης	Πάρα πολύ υψηλά (λευκά ανώτερης τάξης), δεν φαίνονται γιατί καλύπτονται από το χρώμα του ορυκτού. Το ορυκτό φαίνεται να έχει ίδια εμφάνιση με N- και N+.
Οπτ. χαρακτήρας	Διάξων (+) με μικρή γωνία 2V. Πολλές ισόχρωμες.
Αλλοιώσεις	Σε λευκόξενο Ο ίδιος ενίοτε είναι προϊόν αλλοίωσης βιοτίτη, κερροσίλβης, κλινοσυρόξενου.
Εμφάνιση	Σύνηθες επουσιώδες ορυκτό.

28

28

Τιτανίτης

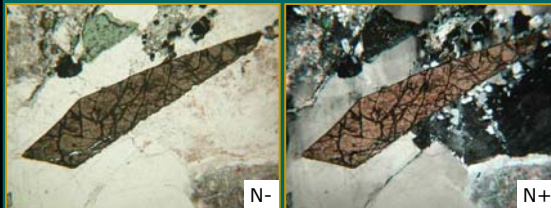


Τιτανίτης. Εμφανίζει σφηνοειδές σχήμα, καστανωπό χρώμα και πολύ υψηλό ανάγλυφο. Η διπλοθλαστικότητα του τιτανίτη είναι πολύ υψηλή και τα χρώματα πόλωσης λευκά ανώτερης τάξης. Καλύπτονται όμως από το χρώμα του, και έτσι ο τιτανίτης έχει την ίδια περίπου εμφάνιση με παράλληλα και δισταυρωμένα Nicols. (Πέτρωμα: Γρανίτης).

29

29

Τιτανίτης

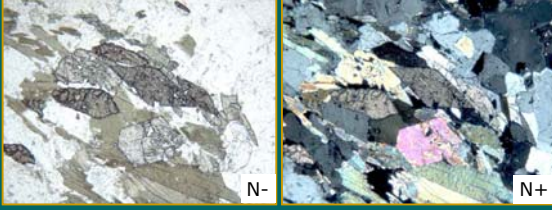


Σφηνοειδείς κρύσταλλοι τιτανίτη. (Πέτρωμα: Γρανίτης).

30

30

Τιτανίτης



Τιτανίτης και επιδοτο. (Πέτρωμα: Γρανίτης).

31

31