

# ΙΝΟΠΥΡΙΤΙΚΑ ΠΥΡΟΞΕΝΟΙ

- Υπερσθενής
- Αυγίτης
- Αιγυρινής - Αιγυρινικός αυγίτης

1

# ΠΥΡΟΞΕΝΟΙ

2

# ΑΜΦΙΒΟΛΟΙ

3

# ΠΥΡΟΞΕΝΟΙ

4

# ΑΜΦΙΒΟΛΟΙ

5

# ΟΡΘΟΠΥΡΟΞΕΝΟΙ

ορθή κατάσβεση

6

### ΚΛΙΝΟΠΥΡΟΞΕΝΟΙ




πλάγια κατάσβεση  
**μεγάλη** κατασβεστική γωνία  
**38° - 45°**

7

### ΑΜΦΙΒΟΛΟΙ




πλάγια κατάσβεση  
**μικρή** κατασβεστική γωνία  
**0° - 34°**

8

	Ορθοπυρόξενοι Υπερθενής	Κλινοπυρόξενοι Αυγίτης
Χρώμα	Άχρωμο έως ελαφρά χρωματισμένο.	
Πλεοχροισμός	Καθόλου έως ασθενής.	
Ανάγλυφο	Μέτριο έως ψηλό θετικό.	
Σχήμα-Μορφή	Πρισματική // c, οκταγωνική ⊥ c.	
Σχισμός	Διπλός σχισμός: δύο σχισμοί ⊥ στο c (87°). ένας σχισμός // c.	
Χρώματα πόλωσης	Χαμηλά (γκρίζα έως πορτοκαλί 1ης τάξης)	Μέτρια (έως πράσινα 2ης τάξης)
Κατάσβεση	Ορθή	Πλάγια (κ.γ. 38°- 45°)
Οπτ. χαρακτήρας	Διάξων (-)	Διάξων (+)
Επιμήκυνση	(+)	
Αλλοιώσεις	Βασίτης, ουραλίτης, χλωρίτης.	
Εμφάνιση	Βασικά και υπερβασικά. Μεταμορφωμένα.	

9

### ΠΥΡΟΞΕΝΟΙ




Ιδιόμορφη οκταγωνική τομή πυροξένου κάθετα στον άξονα c με το χαρακτηριστικό διπλό σχισμό (γωνία σχισμού ~90°). Αυτές οι τομές παρουσιάζουν χαμηλά γκριζα χρώματα πόλωσης, γεγονός που δεν μας επιτρέπει να πούμε με βεβαιότητα αν είναι ορθο- ή κλινοπυρόξενος, παρά μόνο αν κάνουμε κωνοσκοπική εξέταση. (Πέτρωμα: Τραχειίτης).

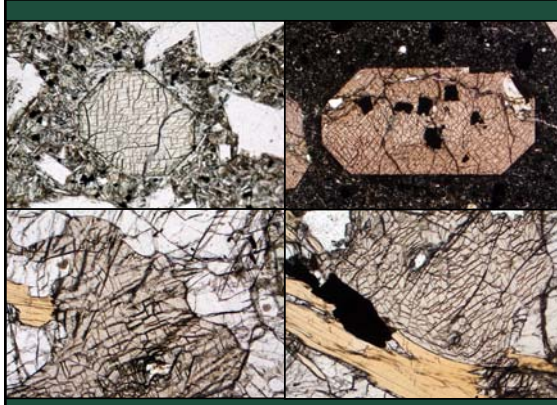
10

### ΠΥΡΟΞΕΝΟΙ

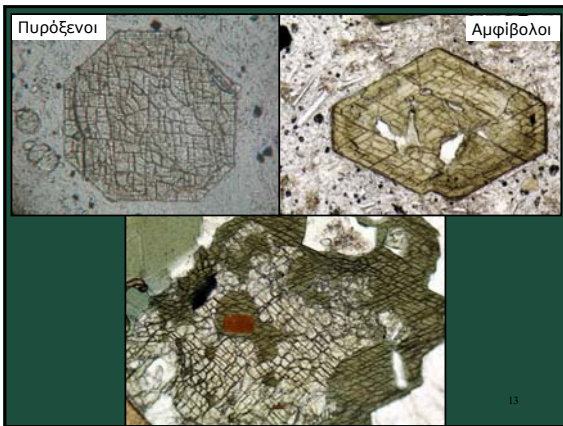



Τομή πυροξένου κάθετα στον άξονα c με το χαρακτηριστικό διπλό σχισμό (γωνία σχισμού ~90°). Αυτές οι τομές παρουσιάζουν χαμηλά γκριζα χρώματα πόλωσης, γεγονός που δεν μας επιτρέπει να πούμε με βεβαιότητα αν είναι ορθο- ή κλινοπυρόξενος, παρά μόνο αν κάνουμε κωνοσκοπική εξέταση. (Πέτρωμα: Γάββρος).

11



12



13

### Υπερσθενής

$(Mg,Fe)_2Si_2O_6$   
Ρομβικό

14

Πρισματικός κρύσταλλος υπερσθενή. Εμφανίζει ελαφρώς ρόδινο χρώμα, ένα σχισμό, ορθή κατάσταση, χαμηλά χρώματα πόλωσης και θετική επιμήκυνση. (Πέτρωμα: Γάββρος).

15

Κρύσταλλοι υπερσθενή και αυγίτη που εμφανίζουν ένα σχισμό. Ο ορθοπυρόξενος έχει ορθή κατάσταση και χαμηλά χρώματα πόλωσης, ενώ ο κλινοπυρόξενος πλάγια κατάσταση, μεγάλη κατασβεστική γωνία και υψηλά χρώματα πόλωσης. (Πέτρωμα: Γάββρος).

16

### Υπερσθενής

Τομή πυροξένου κάθετα στον άξονα c με το χαρακτηριστικό διπλό σχισμό σε αντίθεση με τον ολιβίνη που εμφανίζει σπασίματα. (Πέτρωμα: Περιδοσίτης).

17

### Υπερσθενής

Υπερσθενής και ολιβίνης. Ο υπερσθενής εμφανίζει ορθή κατάσταση και χαμηλά χρώματα πόλωσης, ενώ ο ολιβίνης υψηλά χρώματα πόλωσης και σπασίματα. (Πέτρωμα: Περιδοσίτης).

18

### Υπερσθενής




N-
N+

Υπερσθενής και ολιβίνης. Ο υπερσθενής εμφανίζει ορθή κατάσβεση και χαμηλά χρώματα πόλωσης, ενώ ο ολιβίνης υψηλά χρώματα πόλωσης και σπασίματα. (Πέτρωμα: Περιδοσίτης).

19

19

### Αυγίτης

(Ca,Mg,Fe,Ti,Al,Na)<sub>2</sub>  
(Al,Si)<sub>2</sub>O<sub>6</sub>


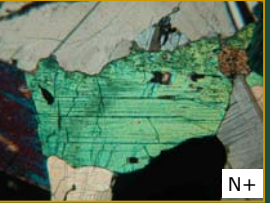
Μονοκλινές






20

20

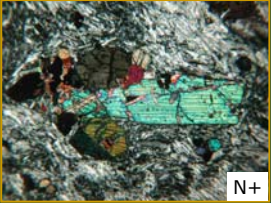



N-
N+

Πρισματικός κρύσταλλος αυγίτη παράλληλος στον άξονα c. Εμφανίζει ένα σχισμό, υψηλά χρώματα πόλωσης και πλάγια κατάσβεση με μεγάλη κατασβεστική γωνία (40°). Η κατασβεστική γωνία του αυγίτη πρέπει να μετράται σε τέτοιες τομές. (Πέτρωμα: Γάββρος).

21

21

N-
N+

Φαινοκρύσταλλοι αυγίτη ελαφρά ανοικτοπράσινοι. Η μεγάλη πρισματική τομή είναι παράλληλη στον άξονα c και εμφανίζει ένα σχισμό, υψηλά χρώματα πόλωσης και πλάγια κατάσβεση με μεγάλη κατασβεστική γωνία (42°). (Πέτρωμα: Τραχείτης).

22

22

### Αυγίτης




N-
N+

Φαινοκρύσταλλοι αυγίτη ελαφρά ανοικτοπράσινοι. (Πέτρωμα: Τραχείτης).

23

23

### Αυγίτης




N-
N+

Αυγίτης εγκλείει μικρό κρύσταλλο ορθοπυροξένου. Ο τελευταίος διακρίνεται από το ελαφρά πιο ρόδινο χρώμα και την ορθή κατάσβεση. (Πέτρωμα: Μονζονίτης).

24

24

### Αυγίτης

Κρύσταλλοι αυγίτη. (Πέτρωμα: Μονζονίτης).

25

25

### Αυγίτης

Κρύσταλλοι αυγίτη. (Πέτρωμα: Μονζονίτης).

26

26

### Τιταναυγίτης

Φαινοκρύσταλλοι τιταναυγίτη με χαρακτηριστική κλεψυδροειδή ζώνωση (Πέτρωμα: Τεφρίτης).

27

27

### Αυγίτης

Αυγίτης αλλοιώνεται σε ουραλίτη (ένα είδος ακτινολιθικού ινώδους αμφιβόλου). (Πέτρωμα: Μεταμορφωμένο).

28

28

### Αυγίτης

Αυγίτης αλλοιώνεται σε ουραλίτη (ένα είδος ακτινολιθικού ινώδους αμφιβόλου). (Πέτρωμα: Μεταμορφωμένο).

29

29

### Αυγίτης

Υπερθενής μετατρέπεται σε αυγίτη και ακολουθεί αλλοίωση σε ουραλίτη. Τα τρία ορυκτά έχουν τον ίδιο κρυσταλλογραφικό προσανατολισμό (διακρίνεται από τον σχισμό). (Πέτρωμα: Γάββρος).

30

30

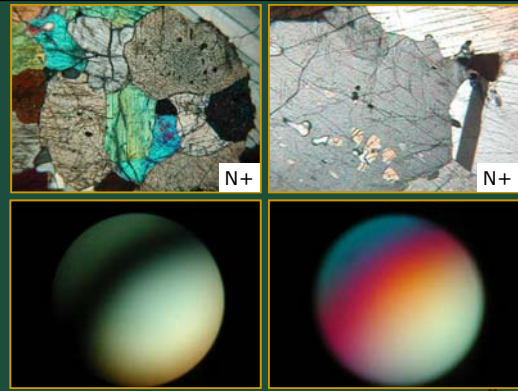
### Αυγίτης



Δίδυμος κρύσταλλος αυγίτη ουραλιτωμένος περιφερειακά. Ο ουραλίτης έχει τον ίδιο κρυσταλλογραφικό προσανατολισμό με τον πυρόξενο (εμφανίζει και αυτός την ίδια διδυμία). (Πέτρωμα: Μονζονίτης).

31

31



Κωνοσκοπική εικόνα αυγίτη. Διάξων θετικός.

32

32

### Αιγίρινης – Αιγίρινικός αυγίτης

$\text{NaFe}^{3+}\text{Si}_2\text{O}_6 - (\text{Na}, \text{Ca})(\text{Fe}^{3+}, \text{Fe}^{2+}, \text{Mg}, \text{Al})\text{Si}_2\text{O}_6$   
 Μονοκλινές






33


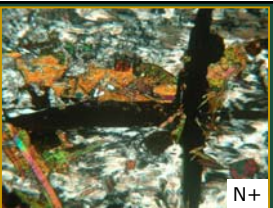
33

### Αιγίρινης – Αιγίρινικός αυγίτης

Χρώμα	Πράσινο, ελαττώνεται προς τον αυγίτη. Καστανωπό (ακμίτης).
Πλεοχροισμός	Έντονος, ελαττώνεται προς τον αυγίτη.
Ανάγλυφο	Υψηλό θετικό.
Σχήμα-Μορφή	Πρισματική // c. Στον αιγίρινη επιμήκεις κρύσταλλοι με οξύληκτα άκρα.
Σχισμός	Διπλός σχισμός: δύο σχισμοί ⊥ στο c (87°). Ένας σχισμός // c.
Χρώματα πόλωσης	Υψηλά (3ης τάξης) στον αιγίρινη, ελαττώνονται (2ης τάξης) στον αιγίρινικό αυγίτη. Συνήθως καλύπτονται από το χρώμα του ορυκτού.
Κατάσβεση	Πλάγια (κ.γ. 10° - 20°).
Οπτ. χαρακτήρας	Διάξων (-) στον αιγίρινη, διάξων (+) ή (-) στον αιγίρινικό αυγίτη με μεγάλη γωνία 2V.
Εμφάνιση	Σε αλκαλικά πυριγενή πετρώματα. Σε μεταμορφωμένα πετρώματα πλούσια σε Na. <sup>34</sup>

34

34

Αιγίρινης. Λεπτοί και επιμήκεις κρύσταλλοι εμφανίζουν πράσινο χρώμα, πλεοχροισμό, ζώνωση, υψηλό ανάγλυφο, ένα σχισμό, υψηλά χρώματα πόλωσης και μικρή κατασβεστική γωνία (σχεδόν ορθή κατάσβεση). (Πέτρωμα: Νεφελινικός συνηίτης).

35

35

### Αιγίρινης




Ιδιόμορφη βασική τομή αιγίρινη κάθετη στον άξονα c με το χαρακτηριστικό διπλό σχισμό (γωνία σχισμού 87°). (Πέτρωμα: Νεφελινικός συνηίτης).

36

36

### Αιγίρινης



Ακτινωτά συσσωματώματα αιγίρινη. (Πέτρωμα: Νεφελινικός συηνίτης).

37

37

### Αιγίρινικός αυγίτης



Αιγίρινικός αυγίτης. Εμφανίζεται κτρινοπράσινος, με λιγότερο έντονο χρώμα και πλεοχροισμό από τον αιγίρινη. (Πέτρωμα: Φωνόλιθος).

38

38

### Αιγίρινικός αυγίτης



Αιγίρινικός αυγίτης. Εμφανίζεται κτρινοπράσινος, με λιγότερο έντονο χρώμα και πλεοχροισμό από τον αιγίρινη. (Πέτρωμα: Φωνόλιθος).

39

39