

Τριαξονικό ελλειψοειδές

ΟΠΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΟ

$ΟΔ = Z (n_γ)$
(+)

$ΟΔ = X (n_α)$
(-)

7

Τριαξονικό ελλειψοειδές

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

ΡΟΜΒΙΚΟ

- Οι άξονες ελαστικότητας και οι κρυσταλλογραφικοί άξονες **συμπίπτουν** με **τυχαία σχέση** μεταξύ τους

πχ. Σιλλιμανίτης
 $a=X, b=Y, c=Z$

8

Τριαξονικό ελλειψοειδές

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

ΡΟΜΒΙΚΟ

- Οι άξονες ελαστικότητας και οι κρυσταλλογραφικοί άξονες **συμπίπτουν** με **τυχαία σχέση** μεταξύ τους

πχ. Ανδαλουσίτης
 $a=Z, b=Y, c=X$

9

Τριαξονικό ελλειψοειδές

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

ΜΟΝΟΚΛΙΝΕΣ

- Ο κρυσταλλογραφικός **άξονας b συμπίπτει** με έναν από τους άξονες ελαστικότητας. Οι άλλοι βρίσκονται στο επίπεδο (010)

πχ. Γύψος
 $b=Y$

10

Τριαξονικό ελλειψοειδές

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

ΜΟΝΟΚΛΙΝΕΣ

- Ο κρυσταλλογραφικός **άξονας b συμπίπτει** με έναν από τους άξονες ελαστικότητας. Οι άλλοι βρίσκονται στο επίπεδο (010)

πχ. Ορθόκλαστο
 $b=Z$

11

Τριαξονικό ελλειψοειδές

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

ΤΡΙΚΛΙΝΕΣ

- Οι άξονες ελαστικότητας και οι κρυσταλλογραφικοί άξονες **δεν συμπίπτουν** μεταξύ τους

12

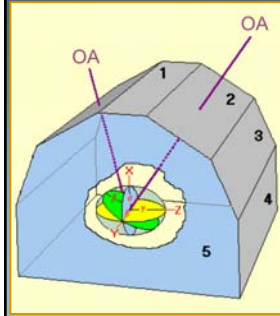


ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΕΙΨΟΕΙΔΟΥΣ

13

13

Χρήση του ελλειψοειδούς



Ερώτηση:
Ποια τομή θα έχει τη **μέγιστη διπλοθλαστικότητα;**

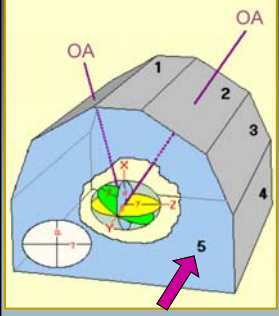
Απάντηση:
Η τομή που περιέχει τους **n_x** και **n_y**

Η τομή **5**

14

14

Χρήση του ελλειψοειδούς



Ερώτηση:
Ποια τομή θα έχει τη **μέγιστη διπλοθλαστικότητα;**

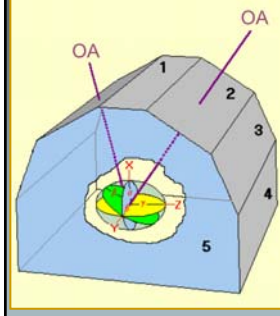
Απάντηση:
Η τομή που περιέχει τους **n_x** και **n_y**

Η τομή **5**

15

15

Χρήση του ελλειψοειδούς



Ερώτηση:
Ποια τομή θα έχει την **ελάχιστη διπλοθλαστικότητα;**

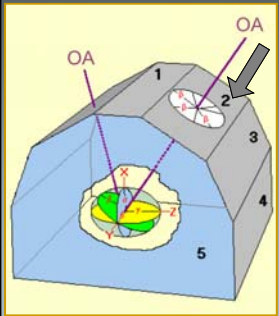
Απάντηση:
Η τομή η **κάθετη στον οπτικό άξονα**

Η τομή **2**

16

16

Χρήση του ελλειψοειδούς



Ερώτηση:
Ποια τομή θα έχει την **ελάχιστη διπλοθλαστικότητα;**

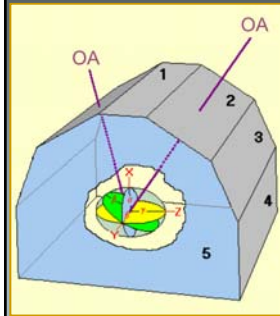
Απάντηση:
Η τομή η **κάθετη στον οπτικό άξονα**

Η τομή **2**

17

17

Παράδειγμα



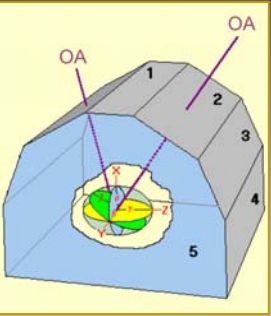
Το ορυκτό έχει δείκτες διάθλασης

$n_x = 1,635$
 $n_y = 1,644$
 $n_z = 1,670$

18

18

Παράδειγμα



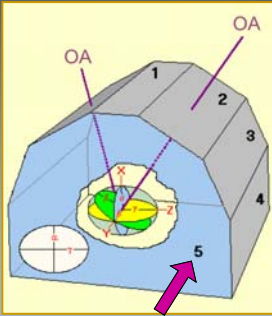
$n_\alpha = 1,635$
 $n_\beta = 1,644$
 $n_\gamma = 1,670$

Ερώτηση:
 Ποια η διπλοθλαστικότητα του ορυκτού;

Απάντηση:
διπλοθλαστικότητα ορυκτού
 $\delta = n_\gamma - n_\alpha$
 $= 1,670 - 1,635$
 $\delta = 0,035$

19

Παράδειγμα

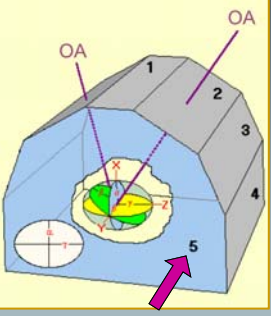


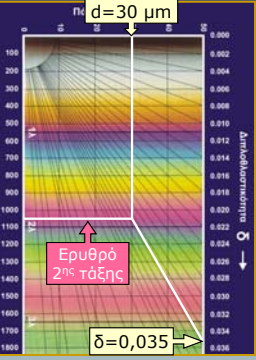
Ερώτηση:
 Τι διπλοθλαστικότητα και τι χρώματα πόλωσης έχει η τομή 5;

Απάντηση:
 Η τομή 5 έχει τους n_α και n_γ και έχει τη μέγιστη διπλοθλαστικότητα $\delta_5 = 0,035$

20

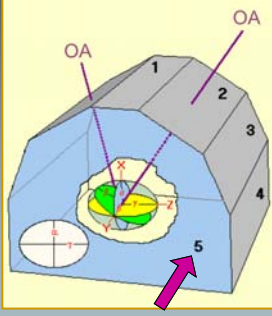
Παράδειγμα

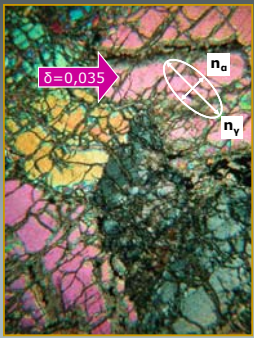




21

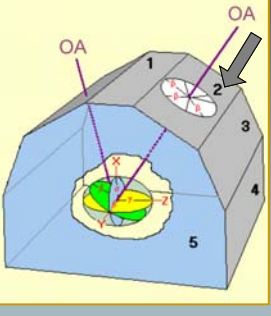
Παράδειγμα





22

Παράδειγμα

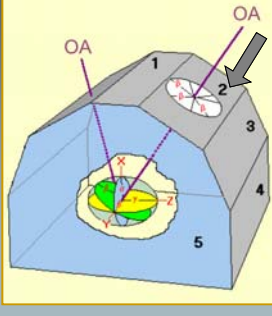


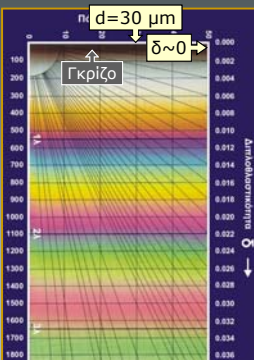
Ερώτηση:
 Τι διπλοθλαστικότητα και τι χρώματα πόλωσης έχει η τομή 2;

Η τομή 2 είναι κάθετη στον οπτικό άξονα και έχει την ελάχιστη διπλοθλαστικότητα $\delta_2 = 0$

23

Παράδειγμα





24

Παράδειγμα

$\delta = 0,035$

n_α
 n_γ
 n_β
 n_β

$\delta \sim 0$

25

Παράδειγμα

$n_\alpha = 1,635$
 $n_\beta = 1,644$
 $n_\gamma = 1,670$

$\delta = 0,035$

Ερώτηση:
Τι διπλοθλαστικότητα και τι χρώματα πόλωσης έχουν οι άλλες τομές;

Απάντηση:
Οποιαδήποτε άλλη τομή πχ. 1, 3, 4 έχει **ενδιάμεση διπλοθλαστικότητα**
 $0 < \delta < 0,035$

26

Παράδειγμα

$d = 30 \mu\text{m}$

$\delta \sim 0$

Γκριζο

Ερυθρο 2ης τάξης

$\delta = 0,035$

27

Παράδειγμα

$n_\alpha = 1,635$
 $n_\beta = 1,644$
 $n_\gamma = 1,670$

$\delta = 0,035$

Ερώτηση:
Τι διπλοθλαστικότητα και τι χρώματα πόλωσης έχει η τομή 1;

Απάντηση:
Η τομή 1 έχει τους n_β και n_γ και έχει
 $\delta_1 = n_\gamma - n_\beta = 1,670 - 1,644$
 $\delta_1 = 0,026$

28

Παράδειγμα

$d = 30 \mu\text{m}$

$\delta \sim 0$

Κίτρινο 2ης τάξης

$\delta = 0,026$

29

Παράδειγμα

$d = 30 \mu\text{m}$

$\delta = 0,035$

$\delta = 0,026$

$\delta \sim 0$

n_α
 n_γ
 n_β
 n_β
 n_γ
 n_β
 n_β

30

Σιλλιμανίτης (Ρομβικό)

$n_a = 1,661$
 $n_b = 1,670$
 $n_c = 1,684$
 $\delta = 0,023$

Τομή (010)

- πρισματική
- δεν έχει σχισμό
- δ.δ. $n_c - n_a$
- $\delta_{(010)} = n_c - n_a$
- $\delta_{(010)} = 0,023$

31

Σιλλιμανίτης (Ρομβικό)

$n_a = 1,661$
 $n_b = 1,670$
 $n_c = 1,684$
 $\delta = 0,023$

Τομή (010)

- πρισματική
- δεν έχει σχισμό
- δ.δ. $n_c - n_a$
- $\delta_{(010)} = n_c - n_a$
- $\delta_{(010)} = 0,023$

32

Σιλλιμανίτης (Ρομβικό)

$n_a = 1,661$
 $n_b = 1,670$
 $n_c = 1,684$
 $\delta = 0,023$

Τομή (010)

- πρισματική
- δεν έχει σχισμό
- δ.δ. $n_c - n_a$
- $\delta_{(010)} = n_c - n_a$
- $\delta_{(010)} = 0,023$

33

Σιλλιμανίτης (Ρομβικό)

$n_a = 1,661$
 $n_b = 1,670$
 $n_c = 1,684$
 $\delta = 0,023$

Τομή (001)

- εξαγωνική
- έχει σχισμό
- δ.δ. $n_b - n_a$
- $\delta_{(001)} = n_b - n_a$
- $\delta_{(010)} = 0,009$

34

Σιλλιμανίτης (Ρομβικό)

$n_a = 1,661$
 $n_b = 1,670$
 $n_c = 1,684$
 $\delta = 0,023$

Τομή (001)

- εξαγωνική
- έχει σχισμό
- δ.δ. $n_b - n_a$
- $\delta_{(001)} = n_b - n_a$
- $\delta_{(010)} = 0,009$

35

Σιλλιμανίτης (Ρομβικό)

$n_a = 1,661$
 $n_b = 1,670$
 $n_c = 1,684$
 $\delta = 0,023$

Τομή (001)

- εξαγωνική
- έχει σχισμό
- δ.δ. $n_b - n_a$
- $\delta_{(001)} = n_b - n_a$
- $\delta_{(010)} = 0,009$

36

Αυγίτης (Μονοκλινές)

$n_a = 1,703$
 $n_b = 1,707$
 $n_\gamma = 1,727$
 $\delta = 0,024$

Τομή (010)

- πρισματική
- έχει ένα σχισμό
- δ.δ. $n_\gamma - n_a$
- $\delta_{(010)} = n_\gamma - n_a$
- $\delta_{(010)} = 0,024$

37

37

Αυγίτης (Μονοκλινές)

$n_a = 1,703$
 $n_b = 1,707$
 $n_\gamma = 1,727$
 $\delta = 0,024$

Τομή (010)

- πρισματική
- έχει ένα σχισμό
- δ.δ. $n_\gamma - n_a$
- $\delta_{(010)} = n_\gamma - n_a$
- $\delta_{(010)} = 0,024$

38

38

Αυγίτης (Μονοκλινές)

$n_a = 1,703$
 $n_b = 1,707$
 $n_\gamma = 1,727$
 $\delta = 0,024$

Τομή (010)

- πρισματική
- έχει ένα σχισμό
- δ.δ. $n_\gamma - n_a$
- $\delta_{(010)} = n_\gamma - n_a$
- $\delta_{(010)} = 0,024$

39

39

Αυγίτης (Μονοκλινές)

$n_a = 1,703$
 $n_b = 1,707$
 $n_\gamma = 1,727$
 $\delta = 0,024$

Τομή (010)

- πρισματική
- έχει ένα σχισμό
- δ.δ. $n_\gamma - n_a$
- $\delta_{(010)} = n_\gamma - n_a$
- $\delta_{(010)} = 0,024$

40

40

Αυγίτης (Μονοκλινές)

$n_a = 1,703$
 $n_b = 1,707$
 $n_\gamma = 1,727$
 $\delta = 0,024$

Τομή (001)

- οκταγωνική
- δύο σχισμούς
- δ.δ. $n_b - n_{a'}$
- $\delta_{(001)} = n_b - n_{a'}$
- $\delta_{(001)} < 0,004$

41

41

Αυγίτης (Μονοκλινές)

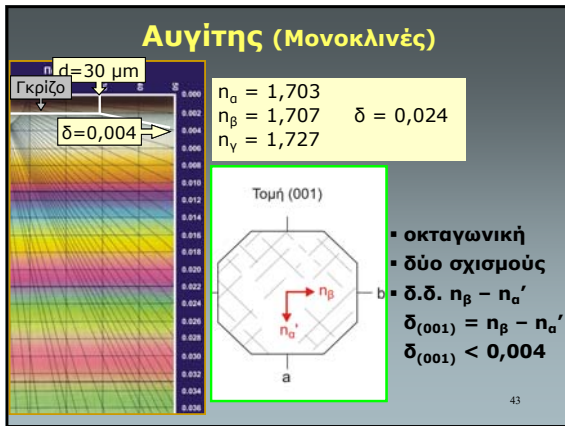
$n_a = 1,703$
 $n_b = 1,707$
 $n_\gamma = 1,727$
 $\delta = 0,024$

Τομή (001)

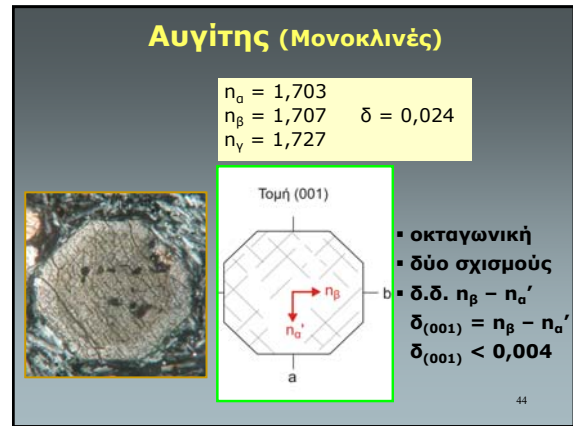
- οκταγωνική
- δύο σχισμούς
- δ.δ. $n_b - n_{a'}$
- $\delta_{(001)} = n_b - n_{a'}$
- $\delta_{(001)} < 0,004$

42

42



43



44