

Επιστήμη Ινών και Ινοδομών

Ελευθέριος Γ. Ανδριώτης PhD

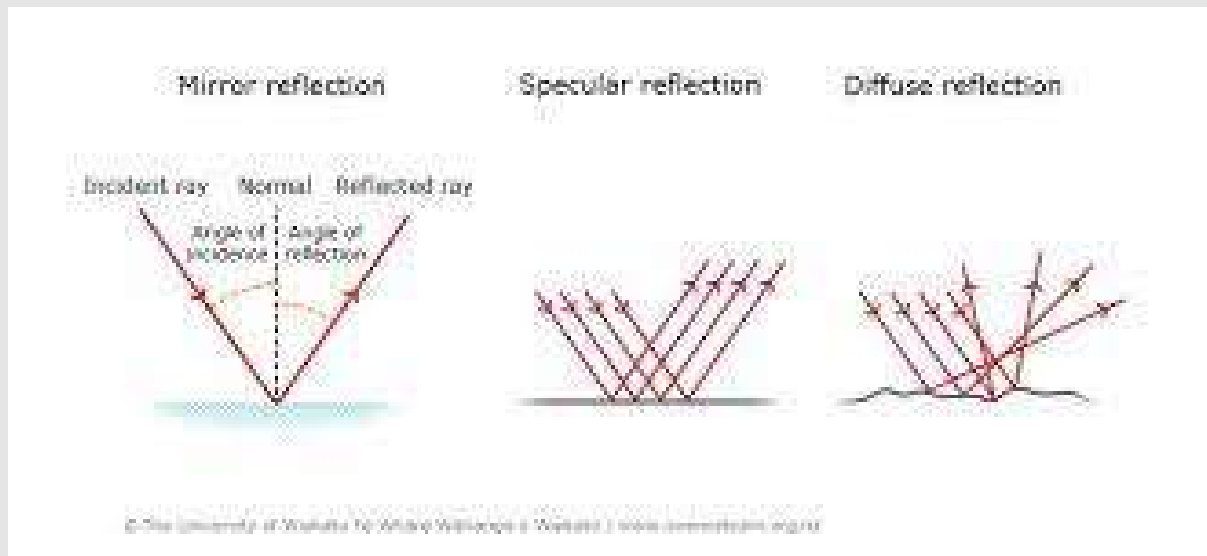


ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Γενικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες των κλωστοϋφαντουργικών ινών
- Ανάλυση της σημασία των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των ινών.
- Ανάλυση των τεχνικών μέτρησης των γεωμετρικών χαρακτηριστικών των ινών.
- Αναφορά σε παραδείγματα και εφαρμογές

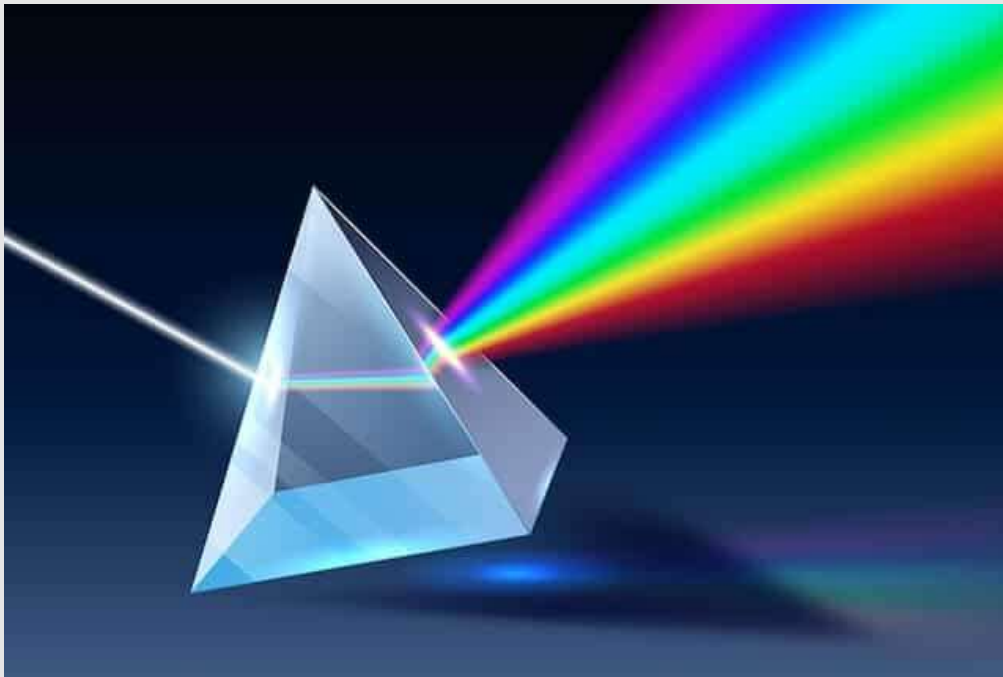


Οπτικές Ιδιότητες



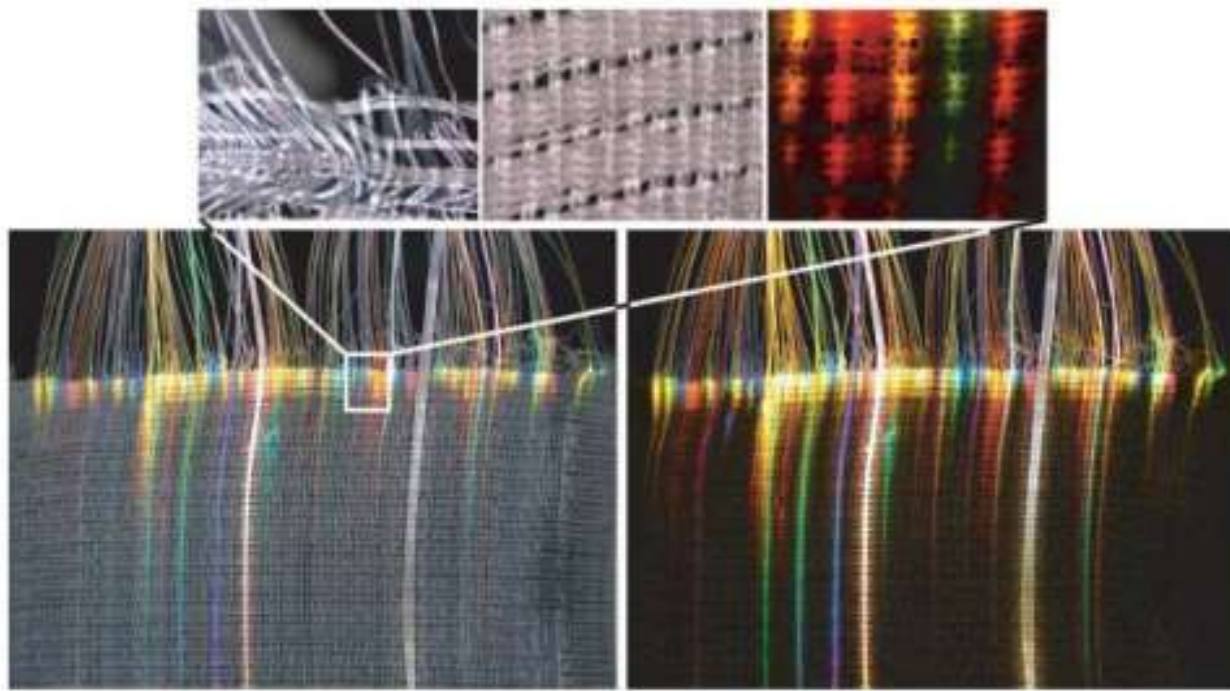
- Διάθλαση φωτός
- Ανάκλαση φωτός (εσωτερικά ή εξωτερικά)

Οπτικές Ιδιότητες



- Διάθλαση φωτός
- Ανάκλαση φωτός (εσωτερικά ή εξωτερικά)

Οπτικές Ιδιότητες



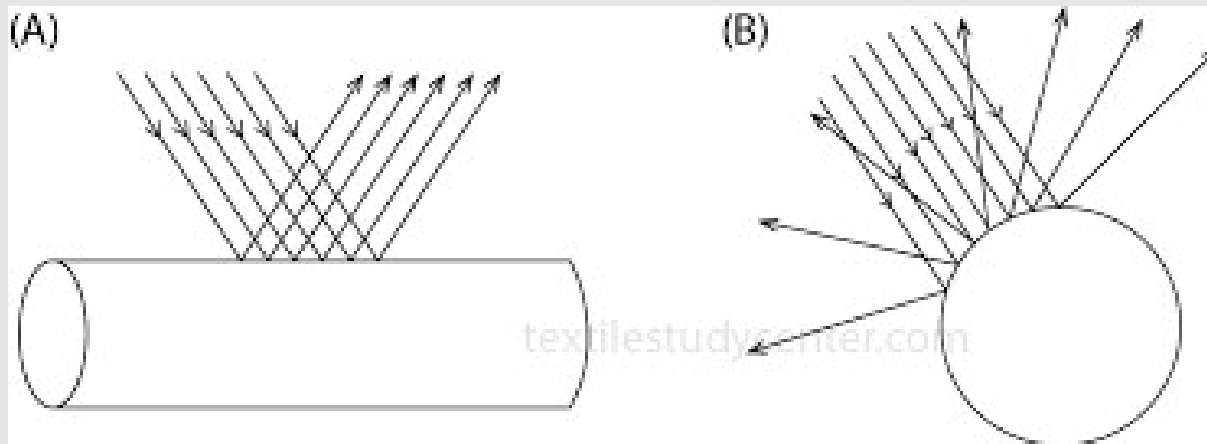
- Διάθλαση φωτός
- Ανάκλαση φωτός (εσωτερικά ή εξωτερικά)

Στιλπνότητα (Gloss)



- Ανάκλαση φωτός
- Πλήρης ή μερική

Στιλπνότητα (Gloss)



- Ανάκλαση φωτός
- Πλήρης ή μερική

Στιλπνότητα (Gloss)

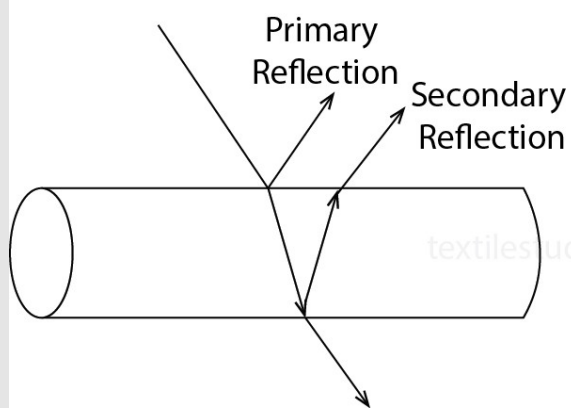


Fig (a): Reflection, transmission & internal reflection in a fiber

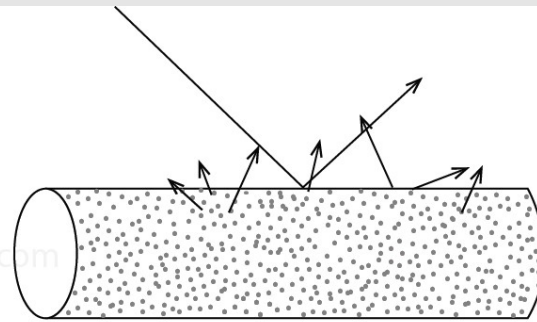
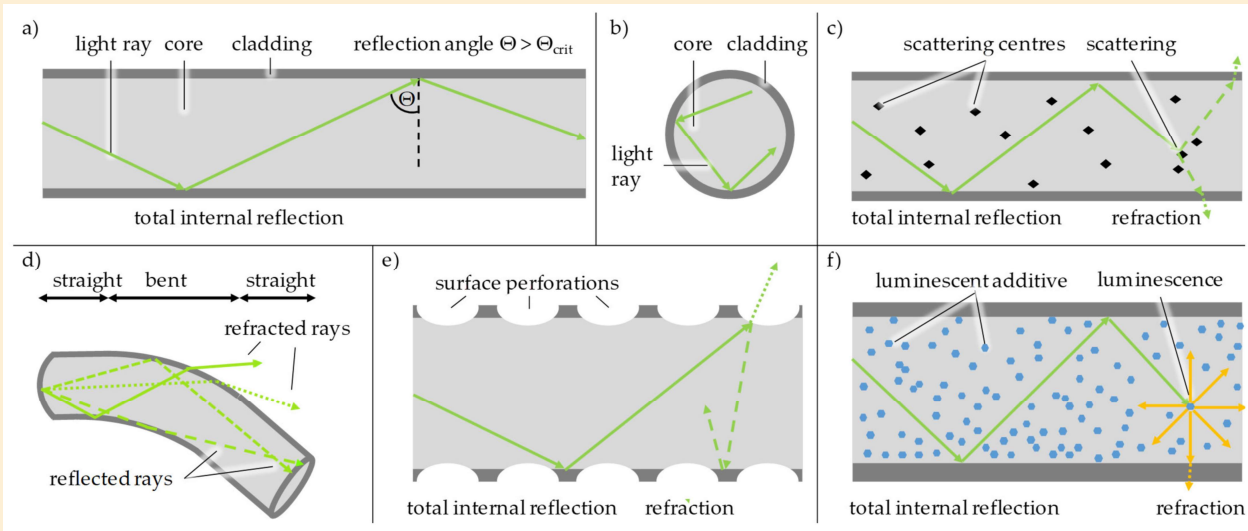


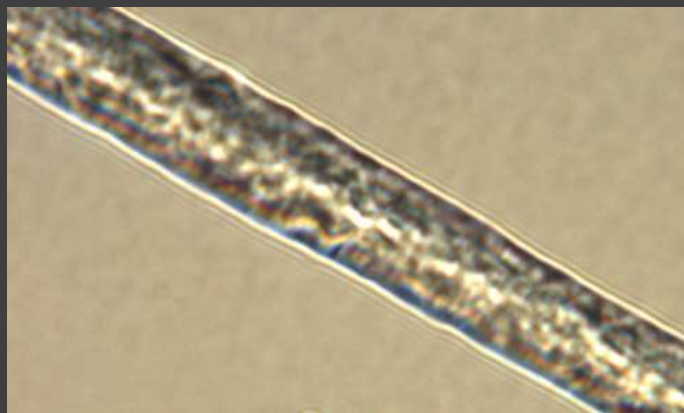
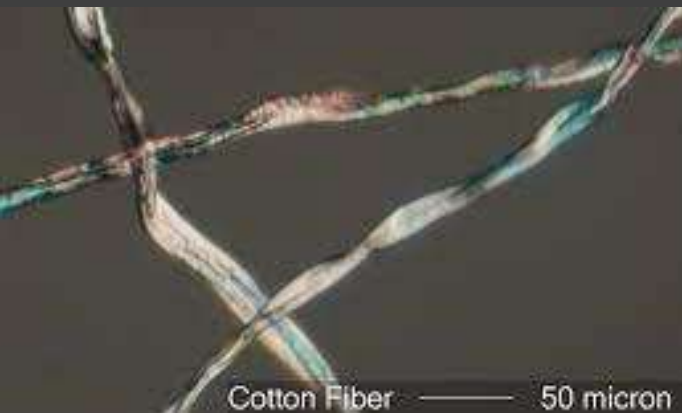
Fig (b): Scattering of transmitted light in delustred fiber

- Ανάκλαση φωτός
- Πλήρης ή μερική

Στιλπνότητα (Gloss)



- Ανάκλαση φωτός
- Πλήρης ή μερική



Στιλπνότητα (Gloss)

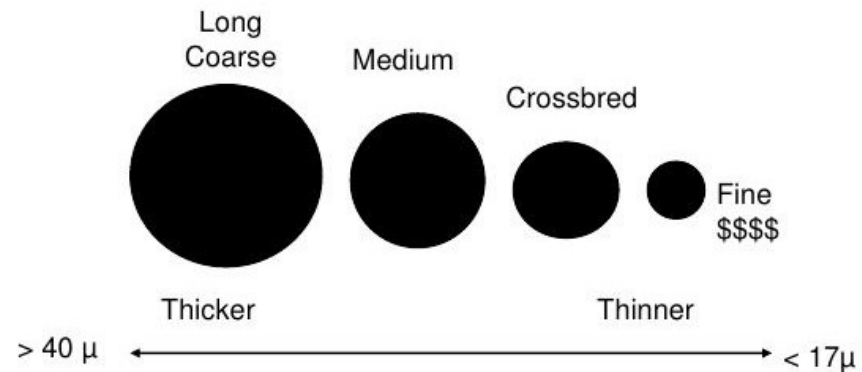
Μεγαλύτερη Στιλπνότητα

- Κυκλική Διατομή
- Ομαλή κατά μήκος επιφάνεια



Στιλπνότητα (Gloss)

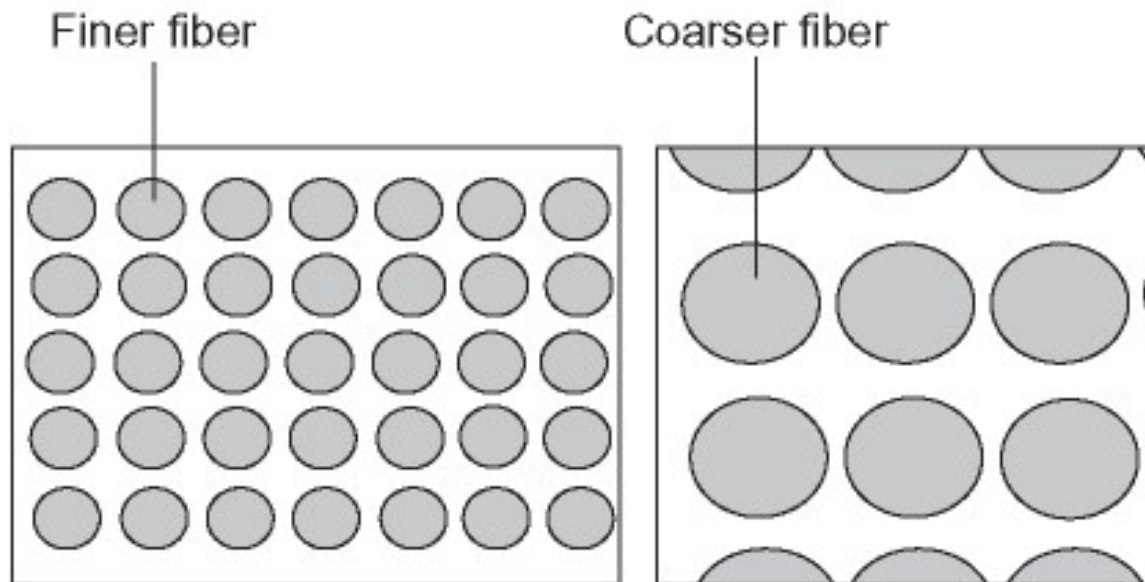
Fineness - fiber diameter



Μεγαλύτερη Στιλπνότητα

- Λεπτότητα
- Μεγαλύτερη διαθέσιμη επιφάνεια (2.2x)

Στιλπνότητα (Gloss)

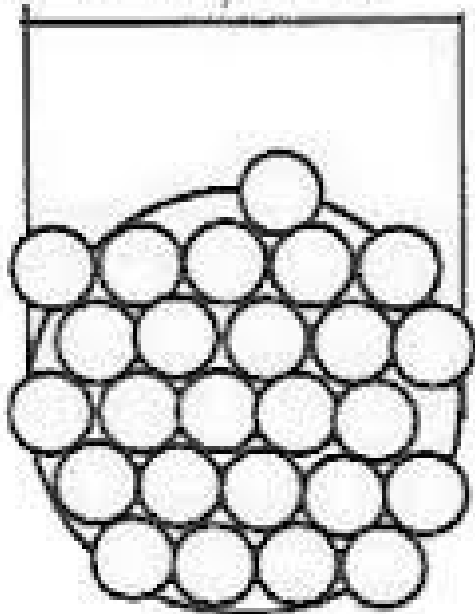


Μεγαλύτερη Στιλπνότητα

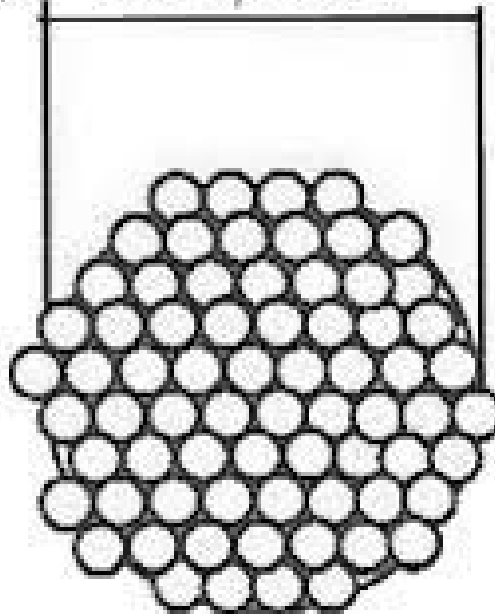
- Λεπτότητα
- Μεγαλύτερη διαθέσιμη επιφάνεια (2.2x)

Στιλπνότητα (Gloss)

(a) 25f 3,3dtex



(b) 70f 1,2dtex



Μεγαλύτερη Στιλπνότητα

- Λεπτότητα
- Μεγαλύτερη διαθέσιμη επιφάνεια (2.2x)

Στιλπνότητα (Gloss)

Matte - Sheen - Shine



Matte fabrics are the most slimming as they absorb light. Great for matte skin and hair or on body parts you want to camouflage



Sheen fabrics are great for people who have sheen in their skin and hair.



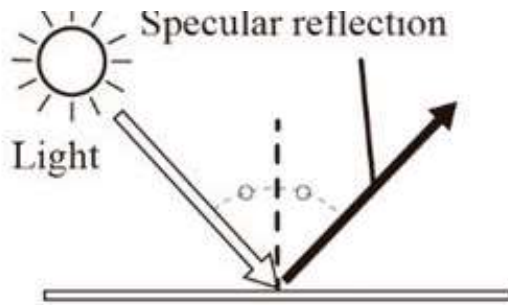
Shiny fabrics draw attention and highlight an area they are great on people with shiny skin and hair

Alvina

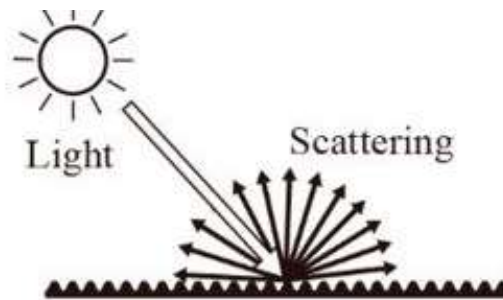
Μεγαλύτερη Στιλπνότητα

- Λαμπρότητα
- Λαμπρές ίνες (bright/shiny)
- Θαμβωμένες ίνες (matte)

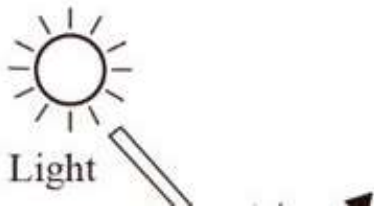
Στιλπνότητα (Gloss)



(c) Intermediate surface



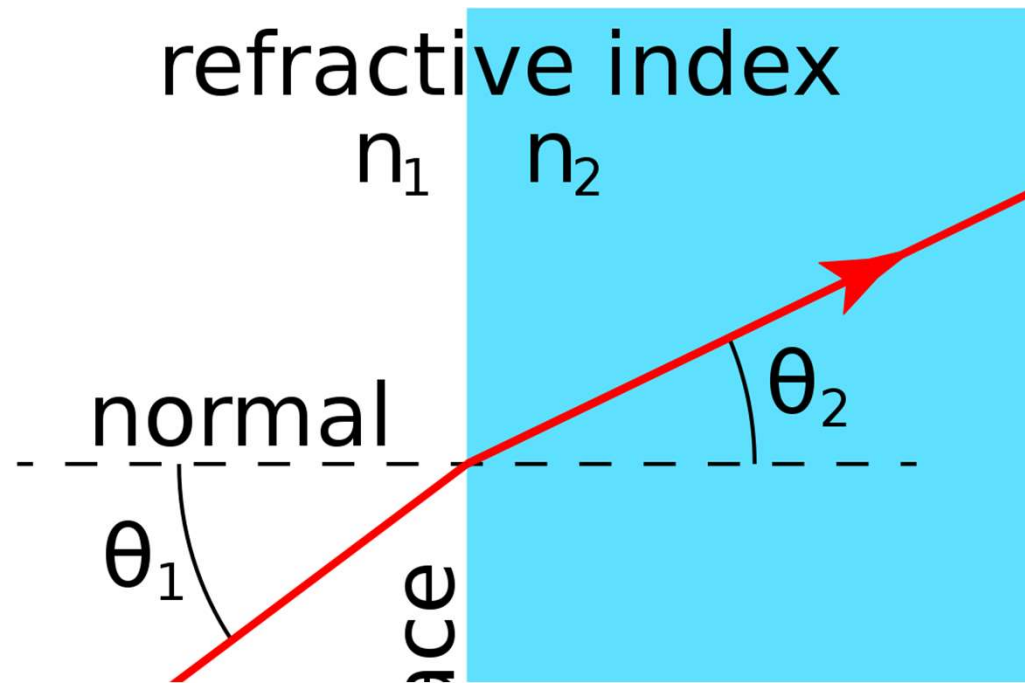
(d) Intermediate surface by spatial mixing



Μεγαλύτερη Στιλπνότητα

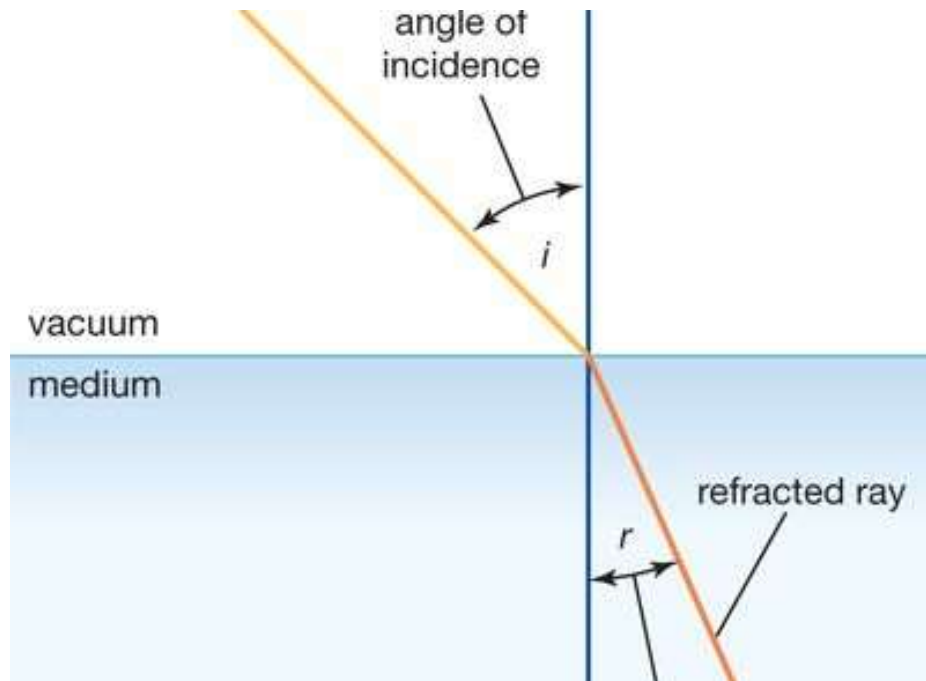
- Λαμπρότητα
- Λαμπρές ίνες (bright/shiny)
- Θαμβωμένες ίνες (matte)

Οπτικές Ιδιότητες



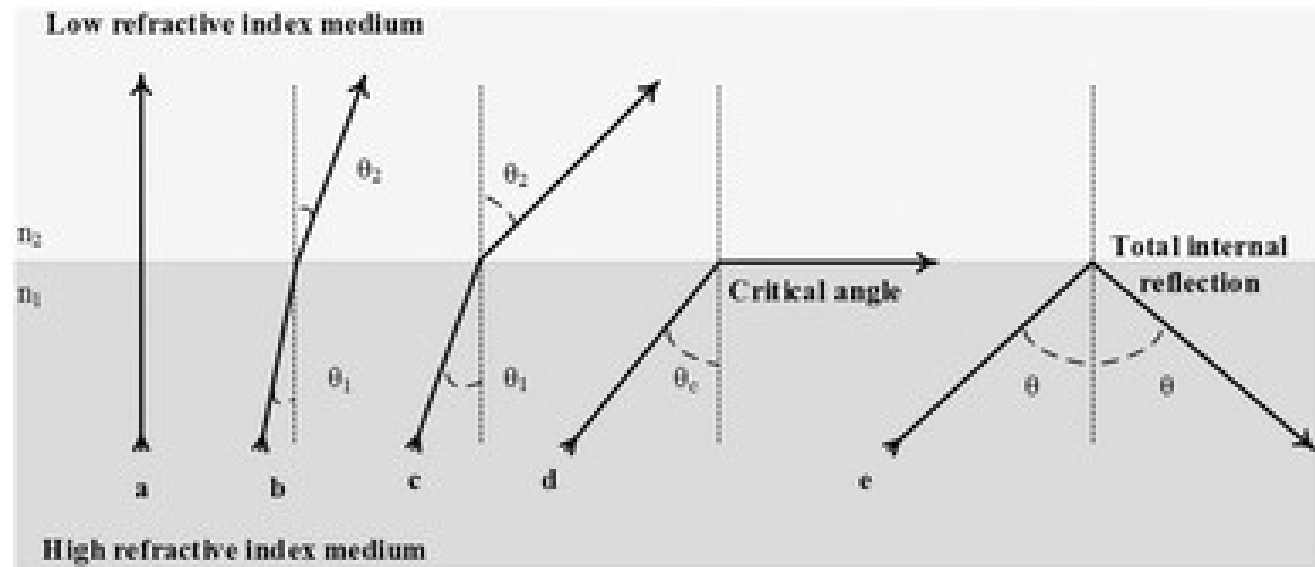
- Δείκτης Διάθλασης (Refractive Index)

Οπτικές Ιδιότητες

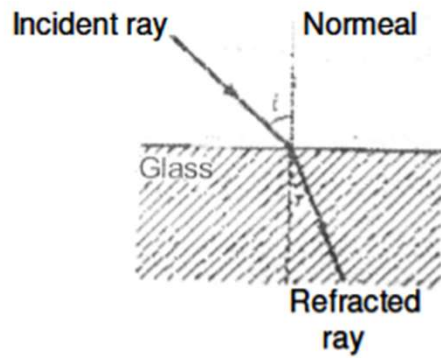


- Δείκτης Διάθλασης (Refractive Index)

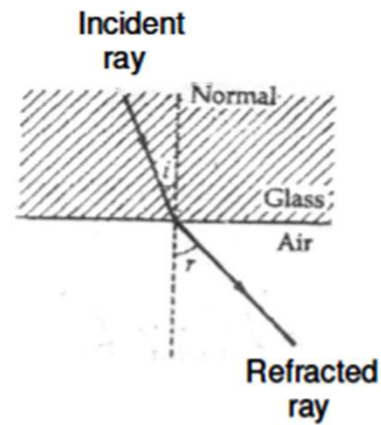
Οπτικές Ιδιότητες



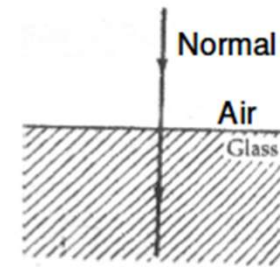
- Δείκτης Διάθλασης (Refractive Index)



(A)



(B)

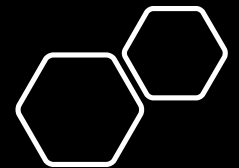


(C)

Showing different cases of refraction

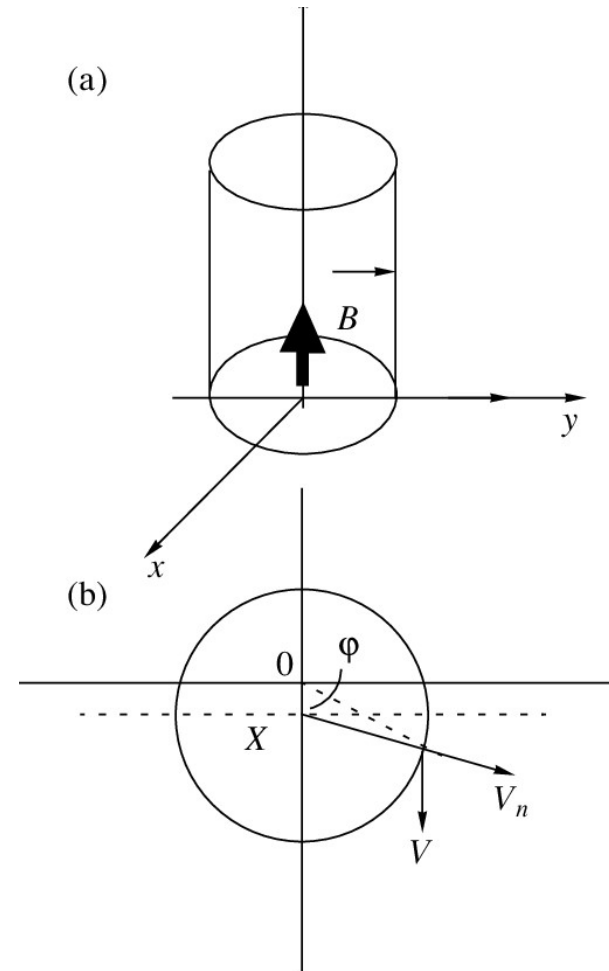
Οπτικές Ιδιότητες

- Δείκτης Διάθλασης (Refractive Index)



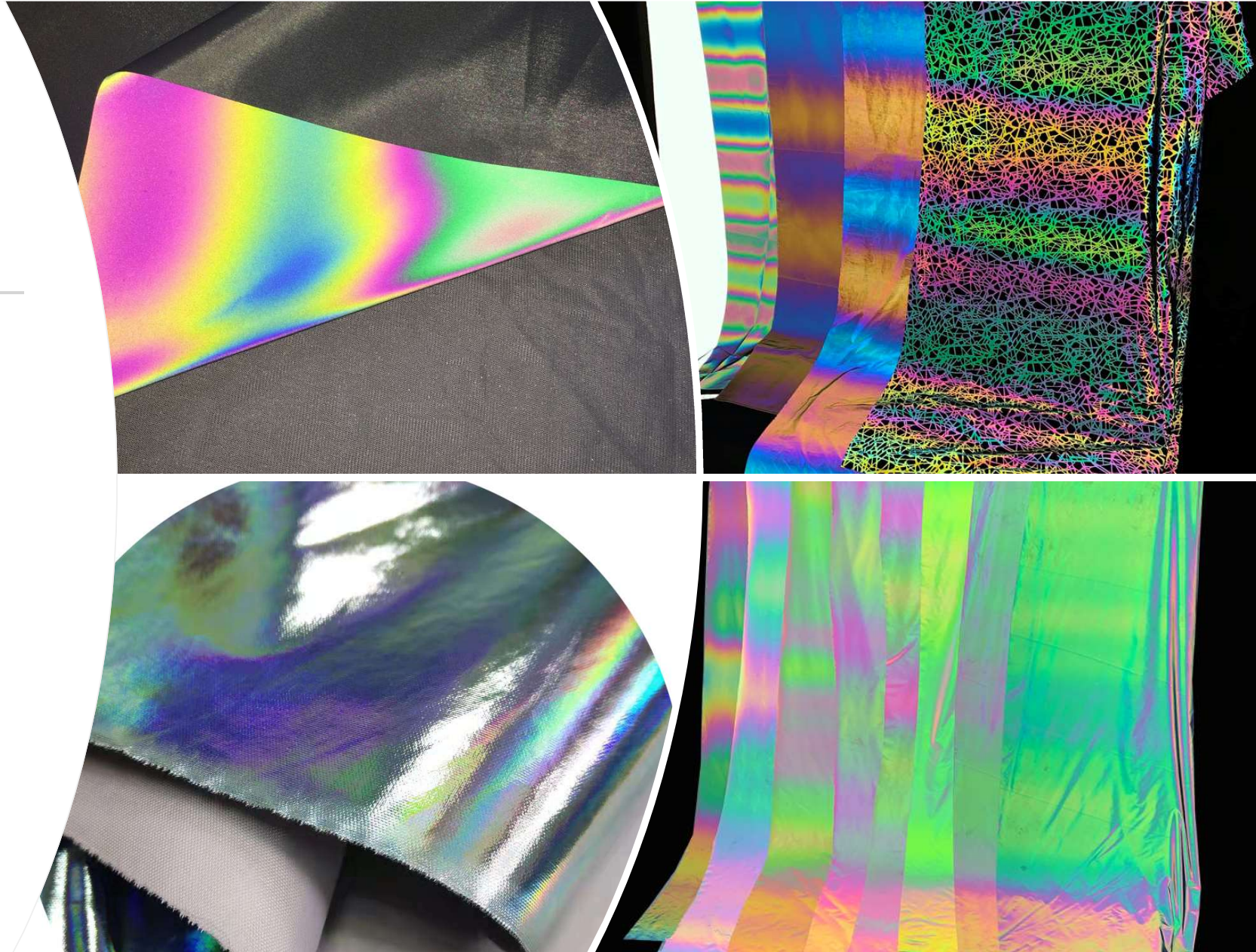
Οπτικές Ιδιότητες

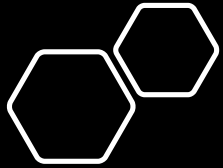
- Δείκτης Διάθλασης (Refractive Index)
- Ισοτροπικά υλικά
- Ανισοτροπικά υλικά



Οπτικές Ιδιότητες

- Δείκτης Διάθλασης (Refractive Index)
- Ισοτροπικά υλικά
- Ανισοτροπικά υλικά





Διαστάσεις Ινών

- Μήκος (mm)
- Διάμετρος (μm)
- Λεπτότητα
- Μονάδα μέτρησης dtex (decitex):
mass in gram per 10,000 m



Λεπτότητα

- Παραγωγική διαδικασία
- Διαδικασία βαφής
- Διαδικασία φινιρίσματος
- Άνεση-Υφή-Πέσιμο (ικανότητα κάμωσης)
- Διάρκεια ζωής

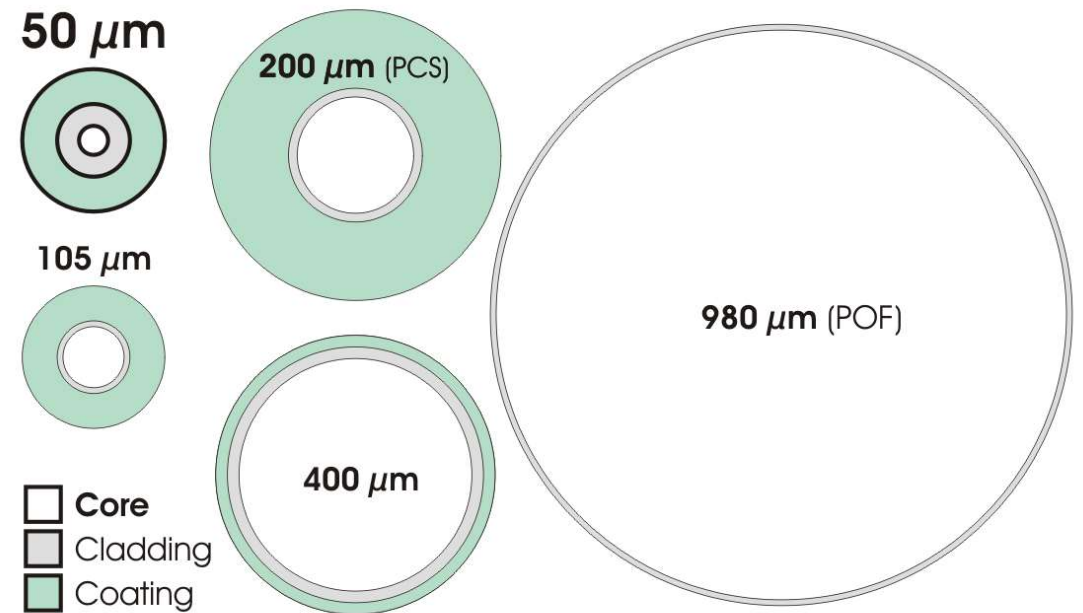


Μήκος

- Σύστημα επεξεργασίας
- Ιδιότητες νήματος
- Ιδιότητες τελικών κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων

Διάμετρος Ίνας

- Μονάδα μέτρησης: μm
(0.000001m)
- Κυκλικές ή μερικών κυκλικές ίνες



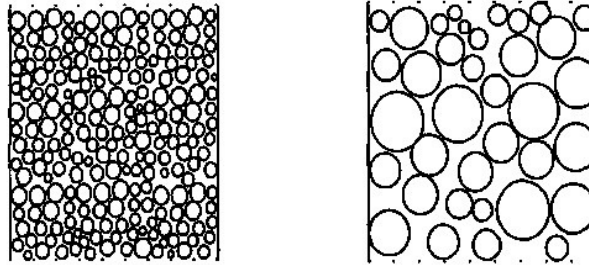
Μάζα ανά μονάδα Μήκους

- Γραμμική πυκνότητα
- Ακανόνιστης διατομής ίνες
- **Επιφάνεια Διατομής X Μήκος X Πυκνότητα=Μάζα**



Διαπερατότητα Αέρα

- Ροή αέρα μέσα από σταθερή ποσότητα δείγματος
- Micronair κ.α.



a **b**
Fig: Fiber Fineness is Measured by the Airflow Method

