

Anàlisi completa de fils



L'anàlisi completa d'un fil és una pràctica que combina observació visual, proves microscòpiques, assajos de combustió i mesures físiques per identificar el tipus de fibra, les seves propietats mecàniques i determinar les aplicacions més adequades del material.

En aquesta pràctica es proposa la creació de la fitxa completa d'un fil amb les seves característiques més rellevants i partir de l'observació amb detall del fil.

Enunciat: Creeu una fitxa d'un fil per mitjà de l'observació del mateix.

Objectius:

- Identificar el tipus de fibra mitjançant proves de combustió (assaig pirognòstic) i assajos químics
- Determinar les propietats físiques del fil (títol, torsió i resistència)
- Analitzar l'estructura microscòpica
- Avaluar les característiques mecàniques i de comportament del material
- Elaborar una fitxa tècnica amb les especificacions completes del fil
- Proposar aplicacions adequades segons les propietats identificades

Temps aproximat: 3 h

Material i equips necessaris:

- Equips de mesura:
 - Microscopi òptic amb diferents augments
 - Aspi
 - Torsiòmetre
 - Balança analítica de precisió
 - Filoplà
 - Regularímetre
 - Calibre o micròmetre
 - Regla graduada
 - Dinamòmetre per proves de tracció
 - Lupa electrònica

- Càmera de fer fotos
- Material de laboratori:
 - Pinces i tisores
 - Portaobjectes i cobreobjectes
 - Vasos de precipitats
 - Pipetes
 - Tubs d'assaig
 - Encenedor
- Reactius químics:
 - Àcid sulfúric diluït
 - Hidròxid de sodi diluït
 - Acetona
 - Aigua destil·lada
 - Colorants específics per fibres
- Material auxiliar:
 - Guants de protecció
 - Ulleres de seguretat
 - Termòmetre
 - Paper de filtre
 - Etiquetes d'identificació
 - Quadern de laboratori

La fitxa d'un fil ha de contenir una mostra física i imatges de detalls del fil.

Per crear la fitxa porteu a terme les fases que es descriuen tot seguit.

Fase 1: Identificació i preparació

Aquesta fase té per finalitat mostrar física i digitalment el fil. També fer-ne la seva classificació.

- Etiquetatge: Identifiqueu i anoteu de quin tipus de fil es tracta (fil simple, torçal, multifilament, multifilament texturat, multifilament tangli, fil de fantasia...)
- Mostra del fil: Obteniu una mostra representativa del fil i presenteu-la dins de la fitxa de manera elegant
- Imatges de detall: Amb l'ajut d'una lupa electrònica feu fotos amb detall de l'estructura del fil

Fase 2: Anàlisi visual i tàctil

L'anàlisi d'un fil començar per la seva observació directa i amb detall.

1. Observació macroscòpica:

- Color i brillantor

- Gruix
- Regularitat
- Aspecte superficial (llis, rugós, pilós...)
- Elasticitat aparent
- Nombre de caps: Si és un fil simple, retorçat, multifilament...

2. Tacte:

- Suavitat/rugositat
- Temperatura al tacte
- Resistència a l'estirament manual

Fase 3: Proves físiques

Per portar a terme aquest conjunt de proves serà necessari fer ús d'instruments de mesura i seguir les normatives vigents per a cadascuna de les proves.

- Diàmetre (micròmetre)
- Títol del fil en el sistema que li sigui més adequat (tex, dtex, Nm, Nc, Ne...)
- Sentit i valor de la torsió i, si escau, de la retorsió del fil
- Longitud de trencament
- Tracció fins al trencament
- Allargament abans del trencament
- Comportament elàstic

Fase 4: Anàlisi qualitatiu i quantitatiu. Identificació del o dels materials

1. Observació de la fibra

- Longitud
- Aspecte
- Color
- Ris

2. Anàlisi pirognòstic

- Comportament al calor
- Comportament a la flama
- Olor durant la combustió
- Residus resultants

3. Proves químiques:

- Dissolució en diferents reactius
- Tinció amb colorants específics
- pH de l'extracte aquós

4. Anàlisi microscòpic

- Identificació visual de la fibra o de les fibres que componen el fil
- Anàlisi quantitatiu (en cas de fils de multifibra)

Fase 5: Proves de comportament

Es tracta de realitzar un conjunt de proves per determinar el comportament del fil.

- Absorció d'aigua: Temps i percentatge
- Resistència a la llum: Exposició UV
- Comportament tèrmic: Resposta a la calor
- Resistència a la fricció

Fase 6: Documentació i conclusions

Aquesta és la fase final i consisteix en la creació de la fitxa completa

- Fitxa tècnica completa:
 - Mostra física del fil
 - Imatges amb detall del fil
 - Classificació del fil
 - Composició identificada
 - Característiques físiques
 - Propietats mecàniques
 - Recomanacions d'ús
- Dificultats trobades a l'hora de portar a terme l'anàlisi i conclusions

Font: https://texwiki.net/textil/displaycontent/ca_analisi-completa-de-fils

Entrat el 19 de setembre de 2025 per [Albert Pérez Monfort](#)

Autor: [Albert Pérez Monfort](#)