

IDENTIFIKATION AF TEKSTILFIBRER

BESIGTELSE

Hver identifikation begynder med en visuel undersøgelse af materialet.

Når man ser og mærker på naturfibre er det ofte muligt at gøre en antagelse om, hvilket slags fiber det er. Ved at anvende yderligere en identifikationsmetode kan der skaffes belæg for antagelsen, og såfremt det drejer sig om naturfibre, kan mikroskopi være en god metode. Drejer det sig der imod om identifikation af kunstfibre, vil det være nødvendigt at vælge metoder, der relaterer sig til fibrenes kemiske sammensætning i stedet for den fysiske fremtræden, da en kunstfiber findes i mange forskellige varianter.

BRANDPRØVE

Ved en brandprøve undersøger man, hvorledes fiberen reagerer i forhold til varme og flamme. Dette er en enkel metode til identifikation, og alt der behøves er en flamme (som kan komme fra en tændstik eller lignende), samt kendskab til fibrenes brændeegenskaber, hvilke fremgår af tabel 1. Metoden er ikke helt pålidelig, men de mest almindelige fibertyper kan ganske nemt adskilles ved hjælp af en brand- og vådprøve.

En brandprøve udføres ved at fiberprøven (tråden/garnet) føres forsigtigt hen mod en lille flamme. Læg mærke til, hvordan garnet opfører sig i varmen. Stik derpå prøven ind i flammen og se, hvad der så sker. Hvis den brænder uden at smelte, kan der kun være tale om fem af de fibertyper, som er vist i tabel 1. Noter også, hvad der sker efter at prøven igen er taget væk fra flammen. Lad resterne køle ned og undersøg der efter asken. Lugten kan også give et fingerpeg ved denne metode; sammenlign med lugten hos kendte fibre.

Bomuld, hør, jute og viskose brænder nemt, lugter som brændt papir og giver en hvid, let ske. For at skelne mellem bomuld og viskose kan man foretage en vådprøve.

Uld og natursilke brænder dårligt og langsomt, lugter som brændt hår og efterlader aske i form af en forkullet klump. Silke fremtræder mere glansfuldt end uld.

Polyakryl og polypropen er de mest brændbare af de syntetiske fibre. Polypropen smelter nemt, hvor efter smelten brænder.

Polyamid og polyester smelter inden antændingstemperaturen nås og trækker sig samtidigt væk fra flammen. Ofte ophører de med at brænde, når de afskæres fra tændflammen. Begge kan dog fortsætte med at brænde, mens de smelter.

Polyvinylklorid er let antændelig.

Modakryl er svær at antænde.

Acetat og triacetat antændes og brænder næsten som bomuld, men smelter desuden.

Før bedømmelsen kan man sammenligne med kendte fibres (referencefibre) brandforløb. Der er dog visse begrænsninger ved brandmetoden: mange varer består af blanding af flere forskellige fiber typer, og brændbarheden er ikke uden videre et gennemsnit af de enkelte fibre i blandingen. En blanding af bomuld og polyester brænder eksempelvis hurtigere end ren bomuld eller ren polyester. Endvidere påvirkes brændingsforløbet af varens apparatur.

Tabel 1

Placering	Fiberprøvens reaktion						
Nær flamme	Påvirkes ikke		Smelter, krymper og krøller				
I flamme	Brænder hurtigt		Brænder, smelter	Brænder langsomt, smelter		Brænder, gnistre, smelter noget	
Taget ud af flamme	Fortsætter at brænde		Fortsætte at brænde og smelte	Slukker		Slukker af og til	
Lugt	Brændt papir		Eddike			Brændt hår	
Aske	Hvid, let	Ingen	Sort, sprød, uregelmæssig	Sort, hård, uregelmæssig	Brungul, hård, glansfuld, kugleformet		Grå, sprød, luftig
Fiber type	Bomuld Hør Ramie Jute Hamp Sisal	Viskose*	Acetat	Akryl	Nytril Modakryl	Polyamid Polyester Polypropen Polyeten	Uld, Natursilke

* Viskose kan af og til få en let hvid aske, hvis materialet har fået en behandling med emner, som giver aske.

VÅDPRØVE

Ved at studere materialet i våd tilstand, kan man skelne bomuld fra viskose samt hør og ramie fra hamp og jute.

Når det gælder test af bomuld og viskose foretages prøven med et garn ved, at man med en blækpen (ikke kuglepen) eller en tuschpen afsættes et mærke (på ca. 2 mm) midt på garnet. Træk der efter enderne af garnprøven i hver sin retning. Hvis garnet er af viskose brister det på det markerede sted; er det af bomuld brister det til en af siderne af mærket. Bomuld er nemlig 10 til 20 % stærkere i våd tilstand, hvorimod viskose er 25 til 40 % svagere i våd tilstand.

I tilfælde af hør, ramie, hamp og jute udføres prøven på fiberniveau. Hør og ramie kan skelnes fra hamp og jute ved hjælp af en såkaldt vridningsprøve udført

på en enkel fiber, der eksempelvis fugtes med læberne og efterfølgende holdes vendt mod iagttageren, under en glødelampe for at tørre. Hør og ramie roterer da med solen 3 – 5 omdrejninger (fig.1). Hamp og jute roterer mod solen $\frac{1}{2}$ - 1 omdrejning (fig. 2).

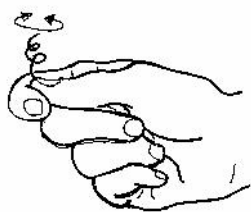


Fig. 1

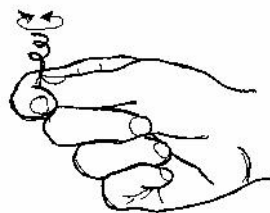


Fig. 2

MIKROSKOPI

Ved mikroskopi studeres først og fremmest fibrenes længdeprofil. Tværsnittet er vanskeligere at få frem, da det kræver specielt udstyr for at kunne skære så tyndt som det kræves. Det er frem for alt naturfibre man kan sortere ved mikroskoping. Kunstfibre ligner hinanden under mikroskopet, og må derfor sorteres ved hjælp af andre metoder.

Udstyr

Mikroskop

Saks

Pincet

Knappenåle

Parafinolje

Objektglas (kraftigt, rektangulært)

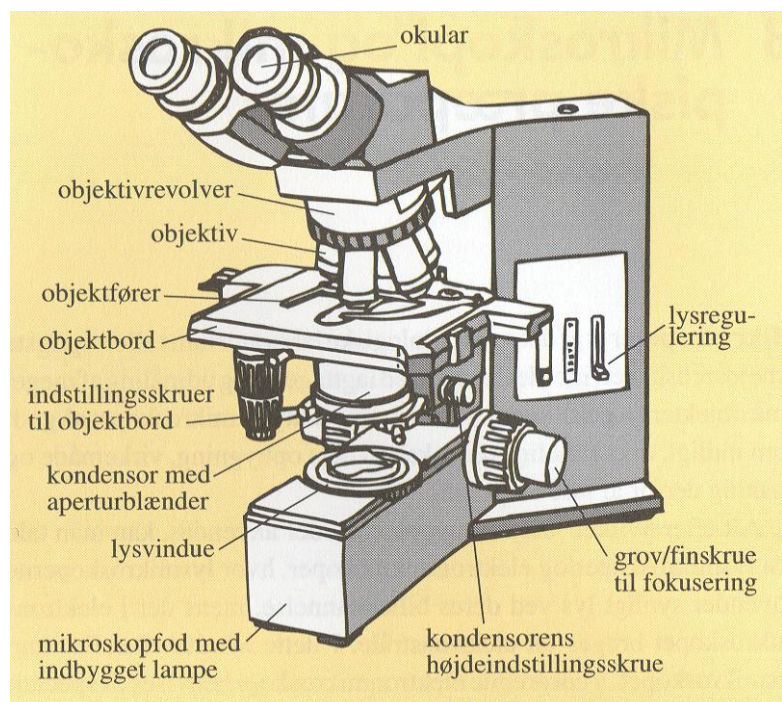
Dækglas (tyndt, kvadratisk)

Mikroskopet

Der findes mange forskellige fabrikater og typer af mikroskoper. I den følgende gennemgang refereres kun til lysmikroskopet i al almindelighed.

Mikroskopet er forsynet med en mikroskoplampe, der tilsluttes lysnettet. Fra lampen passerer lysstrålerne gennem et linsesystem (kondensoren), der samler lyset på præparatet. Mikroskopet indeholder et eller to okularer og en drejelig revolverfatning med objektiver. Den samlede forstørrelse fås ved at gange okularets forstørrelse med objektivets.

De tre svageste objektiver er tørobjektiver, dvs. at der anvendes luft mellem objektivlinse og præparatet. Ved 100x forstørrelse er det nødvendigt at fjerne luften mellem præparat og objektiv. Dette gøres ved at anbringe en dråbe immersionssolie oven på dækglasset. Derpå skrues forsigtigt, således at linse og dækglas rører hinanden og danner en lufttæt forbindelse.



Fremstilling af præparater

1. Fold garnet (eller fibrene) flerdobbelt, fasthold med pincet og klip bøjningerne op.
2. Del garnet i fibre med ved hjælp af en knappenål.
3. Klip et bundt fibre til ca. 5 mm længde som der efter spredes ud på et objektglas (der kan være plads til tre forskellige prøver på en glasplade).
4. Placer en dråbe parafinolie oven på fibrene.
5. Læg dækglasset over fibrene.
6. Forbered yderligere to prøver.

Fremgangsmåde ved mikroskopi

1. Objektbordet føres ned ved hjælp af grovskruen, og det sikres, at det mindste objektiv er drejet ned (10x forstørrelse).
2. Præparatet lægges på objektbordet og fastholdes med fjederarmen (fjedrene). Dækglasset skal altid vende opad.
3. Objektbordet køres helt op, hvorefter det langsomt køres ned igen indtil præparatet ses tydeligt gennem okulalet. Finindstilling foretages med finskruen.
4. Undersøg præparatet ved den mindste forstørrelse og udvælg et sted, som du ønsker at forstørre yderligere.
5. Drej nu, uden at ændre på objektbordets stilling, det næste objektiv i stilling. Se efter, om der er tilstrækkelig plads mellem dækglasset og det nye objektiv. Ved anvendelse af de større objektiver, må grovskruen ikke bruges til at føre objektglasset helt op, da man så risikerer at knuse dækglasset mod objektivet (og eventuelt ridse linsen). Brug i stedet finskruen ved skarphedsindstillingen.

Undgå at berøre linserne med fingrene. Linserne i objektiver og okularer må kun renses med specielt linsepapir. Hvis der har været anvendt olie, skal den straks aftørres efter brug.

TEKSTILFIBRENS OPLØSELIGHED I KEMIKALIER

	Acetone	Edikesyre	Myresyre	Salpetersyre	Svovlsyre
Bomuld	uopløselig	uopløselig	uopløselig	uopløselig	<i>opløselig</i>
Uld	uopløselig	uopløselig	uopløselig	uopløselig	uopløselig
Viskose	uopløselig	uopløselig	uopløselig	uopløselig	<i>opløselig</i>
Acetat	<i>opløselig</i>	<i>opløselig</i>	<i>opløselig</i>	<i>opløselig</i>	<i>opløselig</i>
Triacetat	uopløselig	uopløselig	uopløselig	<i>opløselig</i>	<i>opløselig</i>
Polyamid	uopløselig	uopløselig	opløselig	<i>opløselig</i>	<i>opløselig</i>
Akryl	uopløselig	uopløselig	uopløselig	<i>opløselig</i>	<i>opløselig</i>
Polyester	uopløselig	uopløselig	uopløselig	uopløselig	<i>opløselig</i>

Uld opløses i 2 % natronlud ved kogning i 15 min, mens de andre fibre er uopløselige ved denne behandling.