

В Е Ж Б Е

ВЕЖБА БРОЈ 1

ИДЕНТИФИКАЦИЈА ВЛАКНА ПРОБОМ ГОРЕЊА

Испитивана влакна се опрезно уносе у пламен са бочне стране и посматра се понашање влакана при сагоревању, начин сагоревања, мирис који се развија при сагоревању и остатак сагоревања. Пажљивим извођењем ове пробе може се са довољном тачношћу одредити којој групи влакана припада испитивано влакно.

ИДЕНТИФИКАЦИЈА ТЕКСТИЛНИХ ВЛАКНА ПРОБОМ ГОРЕЊА (понашање према топлоти и пламену)

Врста влакна	Начин горења	Мирис при горењу	Продукт горења
(памук, лан, вискоза)	брзо, равномерно светлим пламеном Без топлења	на сагорелу хартију	светли или сиви пепео
Буна, свила	пале се споро, горе лагано, ван пламена се гасе	на сагорели рог (рожину)	црна безоблична крхка маса
Ацетатна влакна	пале се брзо, топећи се	на сирће (кисело)	
Полиимидна влакна	топе се, ван пламена се гасе	на целер	тврда куглица која би требало да буде свртле боје, али од пламена поцрни
Полиестарска влакна	топе се без горења, без пламена	на специфичан	тврда куглица
Полиакрилна влакна	топе се уз развијање чађи	сладуњав	црна куглица
Поливинилхлорид Поливинилалкохол	горе у присуству пламена, развијајући чађ	надражујући	црна тврда смоласта куглица
Полипропилен	пали се и топи, нема пламена, гаси си се	надражујући	тврда куглица
Полиетилен	лагано гори	мирис на свећу	тврда куглица
Азбест и сталкена влакна	не пале се и не горе	-	-

БЕЖБА БРОЈ 2

ОДРЕЂИВАЊЕ ДУЖИНЕ, КОВРЦАВОСТИ, ФИНОЋЕ, ЕЛАСТИЧНОСТИ ВЛАКАНА

МЕРЕЊЕ ДУЖИНЕ ВЛАКАНА

Све методе за мерење дужине влакана деле се у две основне групе:

1. мерење дужине појединачних влакана (метода бројања)
2. мерење масе дужинских група влакана (масена метода).

Мерење дужине појединачних влакана

Овом методом се спорије долази до резултата јер је потребно извршити велики број мерења (500 и више), али даје врло тачне резултате. Мерење се може извршити ручно или полуаутоматски. За ручно мерење дужине влакана користи се лењир, пресвучен црним плишем на коме су белом бојом учртани подељци на растојању од 5 милиметара. Прамен паралелизованих влакана ставља се са леве стране лењира и прекрије се плочицом од стакла тако да сва влакна вуре 1-2 милиметара изван ивице плочице. У моменту када је леви крај влакана ослобођен притиска плочице читава се дужина влакана. Добијене вредности се уписују у табеле и израчунавају се сви облици дужине влакана према обрасцима:

$$\Sigma L_i x n_i$$
$$L_1 x n_1 + L_2 x n_2 + \dots + L_n x n_n$$
$$\text{Средња аритметичка дужина } L_{sa} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i x n_i}{n_1 + n_2 + \dots + n_n}$$

n

Σn_i

i=1

где је n_1, n_2, \dots, n_n број влакана у испитиваном узорку број влакана дужине L_1, L_2, \dots, L_n .

Моделна дужина

$$L_{mod} = \frac{L_1 x m_1 + L_2 x m_2 + L_3 x m_3 + L_4 x m_4}{m_1 + m_2 + m_3 + m_4} \text{ (mm)}$$

где је m_1 до m_4 -количина влакна у четири суседне групе, највеће по маси у %

L_1 до L_4 -средње дужине влакана тих група, у mm

Штапелна дужина влакана

$$L_1 = \square 1,1 x L_{mod} \text{ (mm)}$$

СРЕДЊЕ ДУЖИНЕ НЕКИХ ПРИРОДНИХ ВЛАКАНА

Влакно		Средња дужина-штапел(mm)
Памук		25-45 mm
Вуна		20-200 mm
лан	Елементарно влакно	15-20 mm
	Техничко влакно	500-750 mm
Конопља(кудеља)	Елементарно влакно	10-15 mm
	Техничко влакно	700-1500 mm
јута	Елементарно влакно	-
	Техничко влакно	2000-3000 mm
Азбест		1-20 mm
свила		$6 \cdot 10^5 - 8 \cdot 10^5$ mm

ОДРЕЂИВАЊЕ КОВРЦАВОСТИ ВЛАКАНА

Степен коврцавости одређује се на неколико начина: оцењивањем помоћу шаблона, цртањем увеличаних влакана и исправљањем влакана дејством силе затезања.

Поступак оцењивања коврцавости помоћу шаблона базира се на упоређивању са одговарајућим сегментом који има одређен број зубаца на јединицу дужине.

Поступак цртања увеличаних влакана користи се у истраживачке сврхе. Помоћу инструмената за мерење кривих линија на цртежу се одређује дужина влакана у исправљеном стању (права дужина L), а лењиром се мери дужина влакана у неисправљеном стању (L_1). Коврцавост се изражава обрасцем $K = (L - L_1 / L_1) \times 100\%$.

Поступак исправљања влакана помоћу силе заснива се на исправљању влакана употребом уређаја са штипаљком. Величина померања одређује се лењиром, а узрачунава се по обрасцу $K = (L - L_1 / L_1) \times 100\%$.



ОДРЕЂИВАЊЕ ФИНОЋЕ ВЛАКАНА

Одређивање финоће влакана базира се на мерењу масе одсечка одређеног броја влакана (n) торзионом вагом. Добијени подаци за масу користе се за израчунавање финоће једначином



ОДРЕЂИВАЊЕ ЕЛАСТИЧНОСТИ ВЛАКАНА

Карактеристике еластичности влакана изражавају се степеном и модулом еластичности. Модул еластичности карактерише способност деформације влакана под дејством силе. Уколико је модул еластичности већи, уколико је теже деформисати влакно при оптерећењу. Уређаји за одређивање јачине и издужења влакана при дејству сила називају се динамометри.

