

УДК 677.5.022.63

**ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ РАСТЯЖЕНИЯ НА ПРОЧНОСТЬ НИТЕЙ
ИЗ ТУГОПЛАВКИХ ВОЛОКОН ОКСИДА АЛЮМИНИЯ**

**RESEARCH OF INFLUENCE OF STRETCHING ON STRENGTH
OF THREADS FROM HIGH-HEAT FIBERS OF ALUMINUM OXIDE**

*А.В. МЕДВЕДЕВ, А.Ф. КАПИТАНОВ, А.В. КУРДЕНКОВА, А.М. ЗИМИЧЕВ
A.V. MEDVEDEV, A.F. KAPITANOV, A.V. KURDENKOVA, A.M. ZIMICHEV*

**(Московский государственный текстильный университет им. А.Н. Косыгина,
Федеральное государственное унитарное предприятие
"Всероссийский институт авиационных материалов" Государственный научный центр РФ)
(Moscow State Textile University "A.N. Kosygin";
All-Russian Research Institute of Aviation Materials;
State Scientific Center of Russian Federation)
E-mail: office@msta.ac.ru**

В работе проведено исследование скорости растяжения нитей из волокон оксида алюминия. Исследования проводились на испытательной сис-

теме Инстрон, которая относится к разрывным машинам с постоянной скоростью деформирования. В результате эксперимента была выявлена оптимальная скорость растяжения в соответствии с ГОСТ 6611.

The paper presents the research of speed of stretching the threads from aluminum oxide fibers. The research was carried out on the Instron testing system, which refers to tensile testing machines with constant speed of deformation. As a result of the experiment the optimal speed of stretching according to GOST 6611 has been established.

Ключевые слова: разрывная нагрузка, разрывное удлинение, нити из волокон оксида алюминия, скорость растяжения, время до разрыва, разрывная машина.

Keywords: breaking load, breaking elongation, the threads from aluminum oxide fibers, stretching speed, time to breaking, a tensile machine.

Целью проводимых исследований является изучение влияния скорости растяжения на время до разрыва образца при регламентированной зажимной длине, равной 500 мм.

Были проведены испытания 30 образцов для определения разрывной нагрузки

для каждой из скоростей растяжения 2, 4, 6, 8 мм/мин по методике [1].

Результаты испытаний, при которых получены достоверные результаты разрывной нагрузки, представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Порядковый номер испытания	Скорость растяжения 2 мм/мин			Скорость растяжения 4 мм/мин			Скорость растяжения 6 мм/мин			Скорость растяжения 8 мм/мин		
	P_p , сН	t, с	P_y , сН/текс	P_p , сН	t, с	P_y , сН/текс	P_p , сН	t, с	P_y , сН/текс	P_p , сН	t, с	P_y , сН/текс
1	65,00	17,00	2,20	99,00	17,50	5,64	63,00	20,00	2,05	95,50	17,00	2,37
2	123,00	20,00	4,17	148,00	22,00	3,39	55,00	19,00	1,79	-	-	-
3	44,50	19,00	1,51	136,00	19,00	3,11	33,00	20,00	1,07	-	-	-
4	175,00	21,50	2,22	91,00	20,00	2,47	35,00	19,00	1,14	-	-	-
5	-	-	-	63,00	19,50	1,71	116,00	21,00	3,78	-	-	-
6	-	-	-	128,00	17,00	3,48	69,00	17,00	2,25	-	-	-
7	-	-	-	135,00	17,00	3,67	44,50	18,00	1,48	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	104,00	20,00	3,47	-	-	-
\bar{X}	101,87	19,38	2,52	114,28	18,85	3,35	64,93	19,25	2,13	95,50	17,00	2,37

На основании данных, представленных в табл. 1, можно сделать вывод, что большее количество результатов испытаний с достоверными результатами получено на скорости 6 мм/мин, однако по абсолютной и удельной разрывной нагрузке коэффициент вариации ниже при скорости растяжения 4 мм/мин. Таким образом, оптимальной для проведения испытаний можно считать скорость 4 мм/мин.

В Ы В О Д Ы

В ходе выполнения работы исследована зависимость влияния скорости растяжения на время до разрыва образца при регламентированной зажимной длине, равной 500 мм. Определена скорость растяжения при определении разрывной нагрузки и удлинения при разрыве для разрывных машин типа Инстрон, равной 4 мм/мин.

Полученные результаты могут быть использованы для достоверной оценки разрывных характеристик при растяжении первичных многофиламентных нитей из тугоплавких волокон оксида алюминия.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 6611.2–73 Нити текстильные. Методы определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.

Рекомендована кафедрой прядения. Поступила 28.05.12.
