



НЕПРЕРЫВНЫЕ БАЗАЛЬТОВЫЕ ВОЛОКНА МОДИФИЦИРОВАННОГО СОСТАВА

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Павлюкевич Юрий Геннадьевич

зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

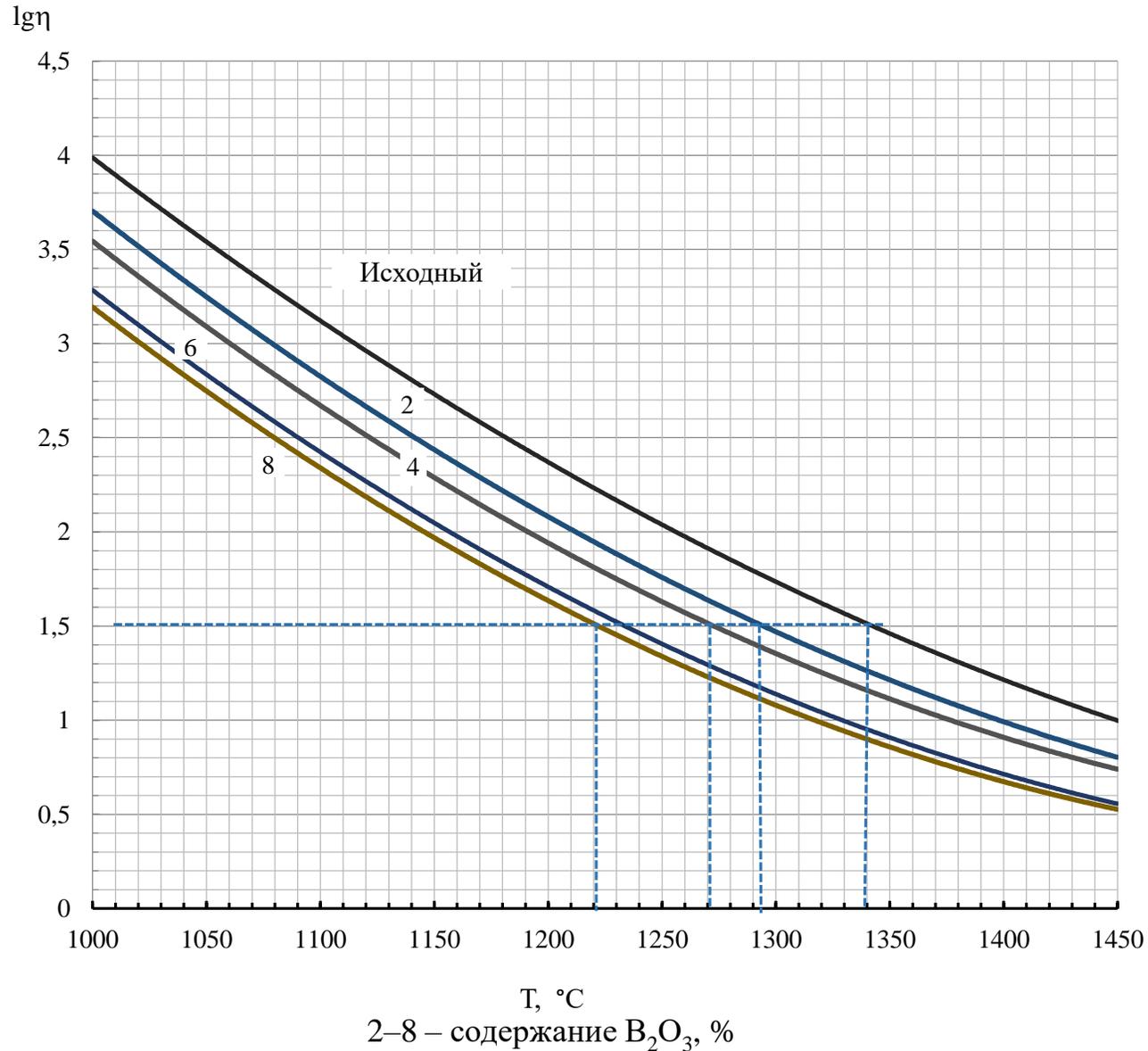
pavliukevitch.yura@yandex.ru



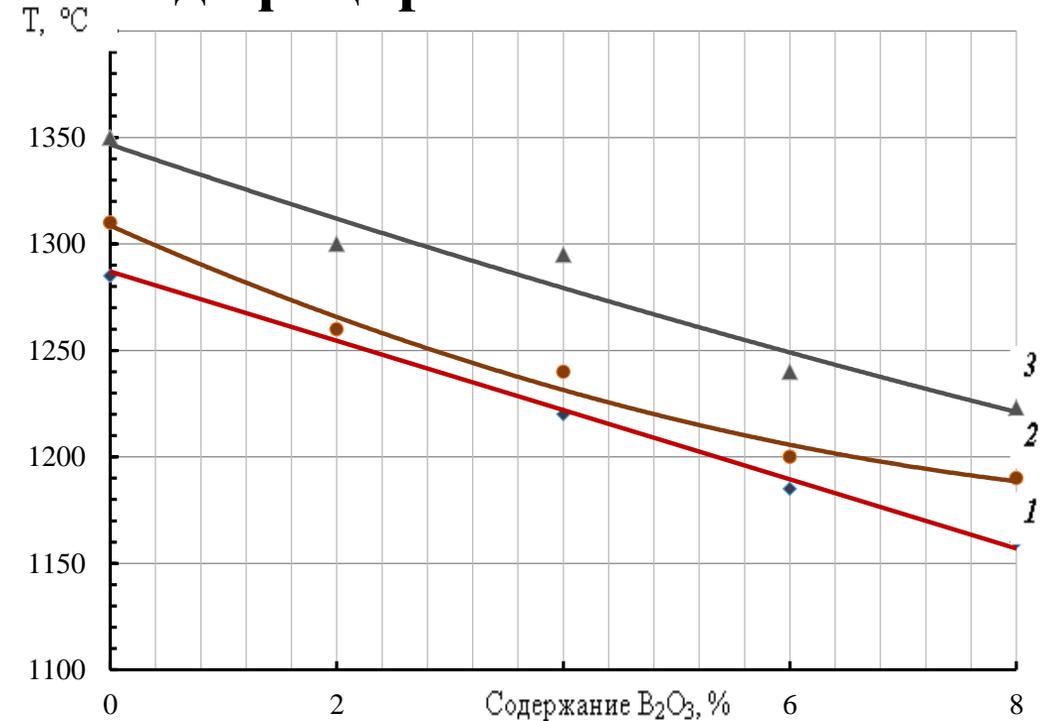
Показатели свойств для волокон различных типов

	Базальтовое	Тип E	Тип S	Углеродное
Предел прочности, МПа	3000 – 4840	3100 – 3800	4450 – 4800	3500 – 6000
Модуль Юнга, ГПа	79 – 93	72 – 75	83 – 93	200 – 400
Прочность элементарных волокон на разрыв, кГ/мм²	205–215	210	208	214
Удлинение, %	2,6 – 3,1	4,7	5,3 – 5,7	1,5 – 2
Температура применения, °С	700	500	760	300

Влияние модификатора на высокотемпературную вязкость расплавов



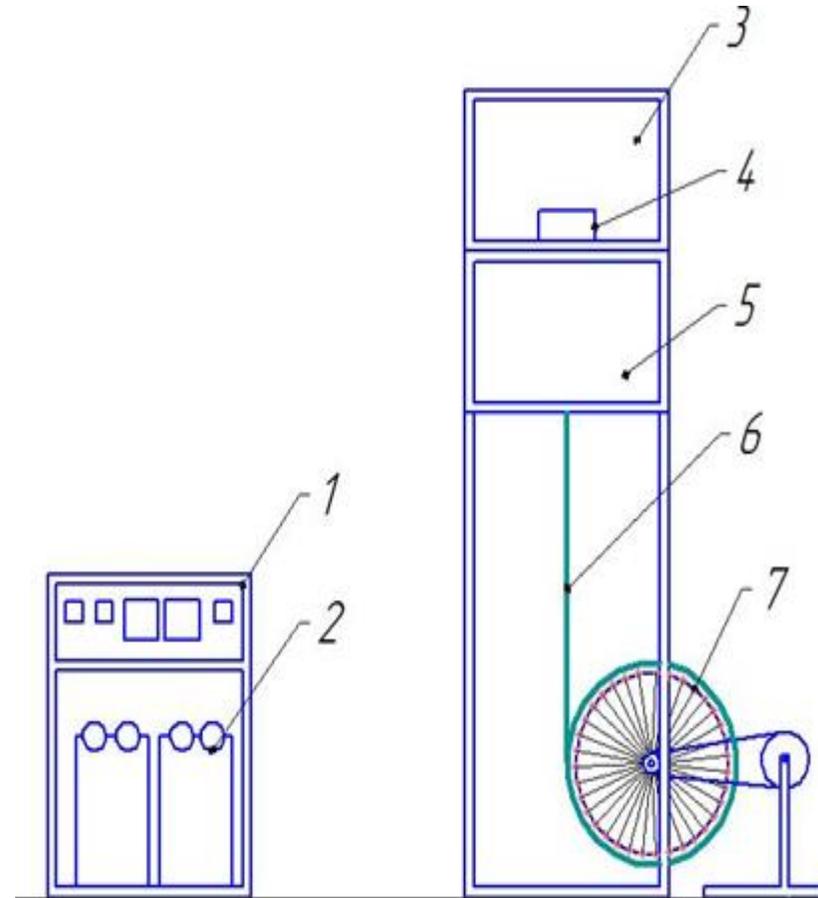
Технологические параметры, определяющие интервал формования модифицированного волокна



1 – верхняя температура кристаллизации, °C;
 2, 3 – температура, соответствующая вязкости
 30 Па·с (3) и 50 Па·с (2)

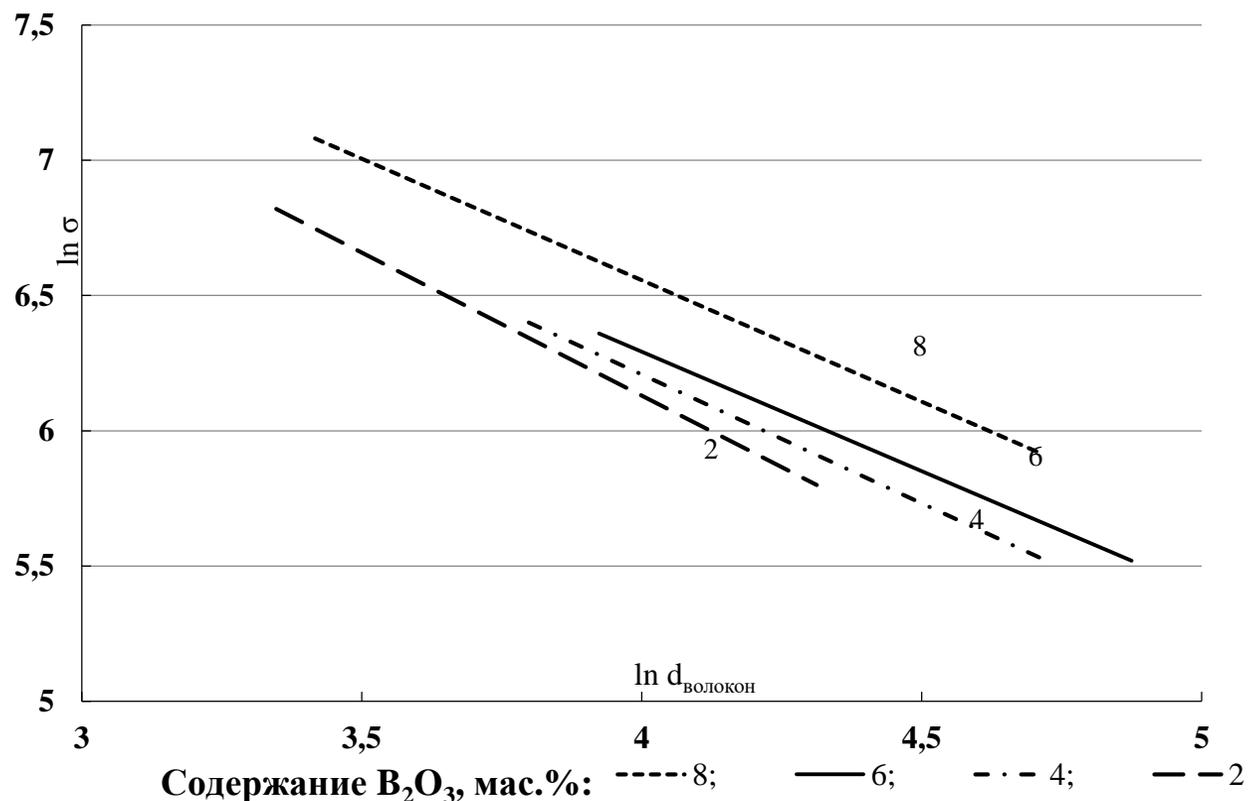
При модифицировании состава базальтового волокна температура формования снижается на 50-70 °C. температура кристаллизации на 40-60 °C .

Лабораторная установка для вытягивания волокна



1 – блок управления; 2 – трансформаторы; 3 – печь; 4 – загрузочное отверстие;
5 – плавильная ванна с узлом слива расплава; 6 – волокно;
7 – наматывающее устройство

Зависимость прочности волокна от его диаметра волокна и состава



Прочность при растяжении волокон модифицированного состава диаметром 10 мкм не менее 2100 МПа.

Прочность аналогов составляет 2000–2100 МПа.

Химическая стойкость ВОЛОКОН

Содержание V_2O_3 , мас. %	Химическая стойкость при обработке реагентами, %	
	H_2O	2 N NaOH
0	99,6	92,8
2	99,58	92,4
4	99,52	91,3
6	99,50	92,3
8	99,44	91,1
Аналоги	99,3–99,8	76,3–91,4