

# НЕПРЕРЫВНЫЕ БАЗАЛЬТОВЫЕ ВОЛОКНА МОДИФИЦИРОВАННОГО СОСТАВА

## ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Непрерывные базальтовые волокна являются перспективным армирующим материалом композитов с матрицами различных типов. Сфера применения базальтовых волокон и их производство постоянно расширяются. Совершенствование технологии получения непрерывного базальтового волокна достигается путем модифицирования его состава соединениями бора и кальция. При получении непрерывного базальтового волокна используется сырьевая композиция базальт — колеманит. Подготовка сырьевой смеси включает дробление базальтового щебня до частиц размером менее 3 мм, дозировку и смешение компонентов. При введении колеманита в состав сырьевой композиции снижается температура плавления базальта, вязкость расплава и кристаллизационная способность стекла. Это обеспечивает снижение температуры формования волокна на 50–70 °С, увеличение безопасного интервала формования. При получении волокон на лабораторной установке, включающей плавильную ванну с системой электрообогрева, блок управления и наматывающее устройство, установлено положительное влияние оксида бора на качество волокна и стабильность процесса его формования. Прочность на растяжение базальтовых волокон модифицированных составов составляет не менее 2100 МПа и увеличивается с ростом содержания модификаторов. Показатели водостойкости базальтовых волокон модифицированных составов составляют 99,4–99,6 %, показатели щелочестойкости — 91,1–92,8 %.



Непрерывные базальтовые волокна модифицированного состава

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Использование колеманита в производстве непрерывного базальтового волокна ускоряет процессы формирования расплава, обеспечивает существенное снижение температуры формования в сравнении с базовым аналогом. Показатели прочности и химической устойчивости базальтовых волокон модифицированных составов соответствуют уровню лучших аналогов.

## ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Модифицирование состава базальтовых волокон обеспечит снижение энергозатрат и повышение производительности процесса производства.

Производство модифицированного базальтового волокна возможно на действующем основном технологическом оборудовании при условии использования измельченного базальта и смешивания сырьевой смеси.

## ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская работа и определен оптимальный состав композиций базальт — модификатор, получены образцы волокон модифицированных составов на лабораторной установке.



Лабораторная установка для вытягивания волокна

## СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Правовой защиты нет.

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Производители непрерывного базальтового волокна.

## РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Павлюкевич Юрий Геннадьевич, заведующий кафедрой технологии стекла и керамики, доцент, кандидат технических наук.

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**E-mail: [pavliukevitch.yura@yandex.ru](mailto:pavliukevitch.yura@yandex.ru)**

**Тел.: (+375 25) 925 01 11**