

ООО «ИНРЕС»

Инновационные Решения в Строительстве

www.inres.pф

www.inres24.ru

8-800-222-82-83

Фибра базальтовая

Широко используется в современном строительстве для армирования бетона. Этот природной материал обладает настолько высокими прочностными показателями, что прекрасно заменяет металлическую сетку, а в иных случаях и арматурный каркас. За счет трехмерного распределения базальтовых волокон в бетонной смеси, строительная конструкция приобретает существенные характеристики.

Технические характеристики:

Материал	базальт
Диаметр	13, 17 мкм
Длина	3,2; 6,4; 12,7; 15,9; 25,4; 31,8; 50,8; 63,5; 90,9 мм
Замасливатель	силановый
Прочность на растяжение, МПа	2900-4150
Температура эксплуатации	от -260 до +600
Удлинение при разрыве, %	3,3
Упаковка	мешок 25 кг
Устойчивость к кислотам и щелочам	устойчив
Коррозиостойкость	стойкий
Паллет	500 кг (20 мешков по 25 кг)
Электропроводность	диэлектрик

Щелочестойкий замасливатель:

Диаметр, мкм	Длина, мм	Сухое/мокрое	Замасливатель
13	3.2 ; 6.4; 12.7 ; 31.8	Сухое	КВ-02, КВ-12, КВ-13, КВ-16, КВ-41, КВ-42
17	3.2 ; 6.4; 12.7 ; 15.9 ; 25.4 31.8 ; 50.8 ; 63.5 ; 90.9	Сухое	КВ-02, КВ-12, КВ-13, КВ-16, КВ-41, КВ-42
13,17	12.7	Мокрое	КВ-05/1

Щелочестойкость

Базальтовое волокно отличается высокой термической и химической стойкостью, но, в то же время, в сильнощелочной среде отмечено постепенное разрушение базальтового каркаса. Это открытие поставило под вопрос применение рубленой нити (фибры) в строительной сфере, где основным компонентом является бетон. Комплексный ряд исследований позволил подобрать специальные составы-протекторы, направленные на защиту оболочки волокна в цементосодержащих растворах. В производственный процесс базальтовой нити включили новый этап - нанесение щелочестойкого замасливателя, который помимо основной функции - гарантии целостности поверхности базальтовой фибры, обеспечивает равномерное распределение волокон по всей площади фибробетонных изделий. Эти свойства значительно подняли характеристики готовых бетонных конструкций – на 15% увеличилась прочность на растяжение, снизилось трещинообразование, расширились температурные режимы, улучшилась химическая стойкость и, в целом, увеличился срок эксплуатации.

Извечным конкурентом базальтового волокна является стекловолокно с идентичными прочностными показателями. Стекловолокно проигрывает базальтовому – Е стекло полностью деградирует в щелочной среде за короткий срок. Конечно, и в данном случае был найден выход – при нанесении в процессе изготовления стеклянных нитей высококонцентрированного диоксида циркония, фибра из стекла с ZrO₂ 16,8% показала отличные результаты – поверхностные слои волокон выдержали продолжительное травление в сильнощелочных растворах. Положительную роль играет и белый цвет стеклофибры – при создании элементов архитектурного декора на основе белого цемента возможно применение только высокопрочностных щелочестойких стекловолокон, так как базальтовая фибра коричневого цвета не позволит получить однородный светлый тон изделиям.

При выборе армирующей добавки, к важным аргументам относится и экономическая составляющая – диоксид циркония является дорогостоящим материалом, производство щелочестойкого стекловолокон находится в Японии, Китае, Бельгии, Испании и США. Логистика из перечисленных стран накладывает отпечаток как на срок доставки, так и на стоимость волокна. В итоге, цена на стекловолокно щелочестойкое варьируется в пределах 410-500 руб/кг, а на щелочестойкое базальтовое волокно 210-250 руб/кг в зависимости от длины. Доступность сырья, низкая стоимость, высокие физико-механические показатели вывели базальтовые волокна на лидирующие позиции в современном строительстве.

Базальтовое волокно, Стекловолокно, Полипропиленовая фибра

Характеристики/Вид	Полипропиленовая	Стекловолокно	Базальтовая
Диаметр волокна, мкм	22-100	2-20	7-23
Разрывная нагрузка, МПа	400-600	1400-3450	2900-4150
Удлинение при разрыве, %	23-35	4,8	3,3
Температурный диапазон эксплуатации, °С	от -5 до +160	от -60 до +460	от -260 до +600
Стойкость в кислотных/щелочных средах	Устойчив	Деградирует	Устойчив
Коррозионностойкость	Стойкий	Стойкий	Стойкий
Электропроводность	Диэлектрик	Диэлектрик	Диэлектрик
Стойкость к открытому пламени	Сгорание	Сгорание	Огнестойкость

Фасовка/упаковка базальтового рубленого волокна

Наименование	Длина, мм	Диаметр, мкм	Мешок, кг	Паллет, кг
«Мокрое» базальтовое волокно				
Фибра базальтовая БС23 12 61 (BS23 12 61)	12	23	30	1080
Фибра базальтовая 12,7 KV05/1	12,7	16	25	500
«Сухое» базальтовое волокно				
Фибра базальтовая БС16 4,5 76 (BS16 4,5 76)	4,5	16	25	1100
Фибра базальтовая БС16 6 76 (BS16 6 76)	6	16	25	900
Фибра базальтовая БС16 12 76 (BS16 12 76)	12	16	20	1080
Фибра базальтовая БС16 24 76 (BS16 24 76)	24	16	15	540
Фибра базальтовая 3,2 KV02	3,2	13	20	500
Фибра базальтовая 6,35 KV12	6,35	13	20	500
Фибра базальтовая 12,7 KV02	12,7	13	20	500
Фибра базальтовая 12,7 KV42,KV41	12,7	17	20	500
Фибра базальтовая 15,9 KV42,KV41	15,9	17	20	500
Фибра базальтовая 24 KV42,KV41	24	17	20	500
Фибра базальтовая 25,4 KV02	25,4	13	20	500
Фибра базальтовая 50,8 KV02	50,8	13	20	500
Фибра базальтовая 63,5 KV02	63,5	13	20	500
Фибра базальтовая 75 KV02	75	13	20	500