

Композиты на основе плазмообработанного базальтового волокна для высоконагруженных бетонных изделий

© **Амерханова Гульнара Ильхамовна, Хацринов Алексей Ильич
и Зенитова*⁺ Любовь Андреевна**

Кафедра синтетического каучука. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. К. Маркса, 68. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия.

E-mail: Amerkhanova-g-i@rambler.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: базальтовое волокно, плазмообработка, смачиваемость, прочность бетона.

Аннотация

В работе исследовано влияние плазменной обработки базальтового волокна на ее смачиваемость, определенную по способности впитывать воду. С ростом времени обработки смачиваемость растет вплоть до 10 минут обработки. Зависимость смачиваемость – мощность обработки проходит через максимум. Наибольшее значение наблюдается при мощности обработки 0.6 кВт как в день обработки, так и через 5 дней "отдыха". Дальнейший рост мощности не только не увеличивает этот параметр, а, наоборот, приводит к его снижению. Смачиваемость базальтового волокна через 5 суток выдержки после первого смачивания приводит к более низким результатам, но остается на достаточно высоком уровне.

Наибольшее значение смачиваемости наблюдается при мощности обработки 0,6 кВт, расходе газа $g = 0.04$ г/с, давлении в камере $p = 20$ Па, плазмообразующий газ – смесь воздух-аргон (1:1).

Были испытаны образцы бетона БСТ В 40 П 2 с добавкой плазмообработанного базальтового волокна в количестве 0.5 и 3 % масс. на показатель прочности при двух режимах обработки базальтового волокна: режим 1 – время обработки 10 мин. при мощности обработки 1.5 кВт и режим 2 – время обработки 5 мин, мощность обработки 0.6 кВт.

Наилучшим показателем прочности обладает бетон с плазмообработанным по режиму 2 базальтовым волокном в количестве 3 % масс. При этом прочность возросла относительно контроля на 8 % масс.