

Перспективные материалы – модификаторы пористых алюмосиликатных материалов

Азаров С. М., Петюшик Е. Е., Дробыш А. А.
Белорусский национальный технический университет

Необходимость модернизации существующих конструкционных материалов очевидна. В полной мере это относится и к пористым проницаемым материалам на основе отечественного сырья – силикатов и алюмосиликатов.

Анализ продукции промышленных предприятий Республики Беларусь показал, что в качестве таких модификантов могут выступать волокна, нити или ткани, полученные из горных пород базальтовой группы на открытом акционерном обществе «Полоцк-Стекловолокно». Отметим заявленные производителем преимущества базальтового волокна: расширенный диапазон температур применения (рабочая температура до 700°C); повышенная химическая стойкость в кислотной и щелочной средах, а также в морской воде по сравнению с Е-стеклом; повышенная на 25% прочность по сравнению с Е-стеклом; повышенный на 15% модуль упругости Юнга по сравнению с Е-стеклом; экологическая чистота материала; высокая долговечность.

В качестве исходных компонентов-модификаторов возможны: рубленое базальтовое волокно БС 16-6-76 и БС 23-12-61 или базальтовая ткань ТБК-100(100) и TGB-430-18B(100).

Исследование элементного состава волокон и тканей на аттестованном рентгенофлуоресцентном спектрометре ED 2000 фирмы «Oxford Instruments Analytical» (Великобритания) показало, что образцы волокон и тканей имеют в своей основе оксид кремния, а так же значительные массовые доли оксида железа и оксида кальция, что по своему элементному составу приближает их к пористым проницаемым изделиям на основе кварцевого песка, разработанным ранее (Погрешность метода в данном случае составляет 8 – 10 относительных процентов).

Результаты проведенных исследований показывают перспективность использования базальтовых волокон и тканей в качестве компонентов-модификаторов шихты пористых проницаемых материалов на основе кварцевого песка.