

УДК 667.621.226:047.31

М.К. Ситько, магистрант;

Н.М. Шалухо, канд. техн. наук, ст. преп.
(БГТУ, г. Минск)

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ВСПЕНЕННОГО ЖИДКОГО СТЕКЛА

В настоящее время актуальным является вопрос расширения линейки теплоизоляционных материалов, так как производимые в промышленности не обладают комплексом важнейших свойств. Перспективным направлением является разработка теплоизоляционных материалов на основе жидкого стекла.

Целью работы явилась разработка состава и технологии производства теплоизоляционного материала на основе вспененного жидкого стекла. Для этих целей в качестве сырьевых компонентов использовали жидкое стекло, армирующий наполнитель, отвердитель, пенообразователь, загуститель.

Оптимизация состава велась по основным свойствам. В этой связи варьировали: видом и количеством наполнителя, видом и количеством отвердителя, модулем и количеством жидкого стекла, составом загустителя и его дозировкой.

Оптимальная рецептура сырьевой смеси для получения теплоизоляционного материала следующая: жидкое стекло – 76%, загуститель – 0,5%, пенообразователь – 7,5%, наполнитель – 5%, отвердитель – 11%.

Технологический процесс производства теплоизоляционных блоков включает следующие стадии: прием и складирование жидкого стекла, загущение жидкого стекла, приготовление асбестовой суспензии, приготовление пены, получение пенобетона и заливка блоков, схватывание и твердение блоков, их сушка и обрезка, упаковка готовой продукции.

Материал, полученный по оптимальному составу, имеет плотность 250–300 г/дм³, прочность на сжатие 0,3–0,4 МПа, теплопроводность 0,07–0,08 Вт/(м·К).

Кроме штучных изделий материал является пригодным для запенивания им различных конструкций. Благодаря быстрому набору прочности этот материал выгодно отличается от применяемого в настоящее время пенобетона на портландцементной основе.

Организация производства данного материала планируется на ОАО «Домановский производственно-торговый комбинат».