

СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-техническая работа, разработан материал, отработаны технологические параметры получения изделий на его основе, проведена апробация в заводских условиях с положительными отзывами.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Имеются патенты.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ АНАЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТОВ

Проведены испытания огнеупорных материалов в условиях ОАО «Гомельстекло», а также ОАО «Керамика», термостойкие изделия эксплуатируются в условиях ООО «Инженерный центр “АМТ Инжиниринг”», ОАО «Минский завод шестерен» без нареканий.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ / ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Предприятия керамической и стекольной отрасли, машиностроительного комплекса.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

УО «Белорусский государственный технологический университет»

e-mail: root@bstu.unibel.by

тел.: (+375 17) 327-62-17

ЗАЩИТНО-УПРОЧНЯЮЩЕЕ ОГНЕУПОРНОЕ КЕРАМИЧЕСКОЕ ПОКРЫТИЕ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Защитно-упрочняющее огнеупорное покрытие, получаемое с использованием технологии самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС), позволяет повысить срок службы применяемых огнеупоров и увеличить прочностные характеристики футеровки. Защитные СВС-покрытия различного вида огнеупорных, теплозащитных и теплоизоляционных материалов могут широко использоваться в печах обжига строительных материалов, тепловых котлах ТЭЦ, металлургических печей, плавильных ваннах и тиглях, реакторах в химической и нефтехимической промышленности, печах утилизации отходов различной природы и других отраслях промышленности.

Покрытия характеризуются:

- хорошей адгезией к шамотной основе — 1,0–3,5 МПа;
- отсутствием трещин после сушки и обжига;
- термическая стойкость — 15–20 циклов (1000 °С — вода);
- пористость — не более 20 %;
- ТКЛР — по согласованию с материалом огнеупора;
- прочность материала покрытия — 50–100 МПа;
- огнеупорность — 1300–1800 °С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Разработанное покрытие обеспечивает энерго- и ресурсосбережение при использовании за счет снижения потерь тепла и/или износа футеровки тепловых агрегатов на уровне зарубежных аналогов.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение предлагаемых покрытий позволит повысить эксплуатационные характеристики тепловых агрегатов, обеспечить снижение энергопотребления, а также увеличить ресурс работы и, кроме того, обеспечит возможность применения более доступных и дешевых огнеупорных материалов для футеровки.

СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская работа, разработаны составы смесей для покрытия и связующего, проведены лабораторные и промышленные испытания образцов.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Разработки защищены 3 патентами РБ и 1 патентом ЕАПВ.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ АНАЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТОВ

Научно-техническое сопровождение при реализации результатов исследований на производстве.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

УО «Белорусский государственный технологический университет»

e-mail: root@bstu.unibel.by

тел.: (+375 17) 327-62-17

НЕАВТОКЛАВНЫЙ ПЕНОБЕТОН НА ОСНОВЕ ХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННЫХ СУХИХ ТОНКОЗЕРНИСТО-ПОРОШКОВЫХ СМЕСЕЙ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Неавтоклавный пенобетон низкой плотности ($400\text{--}500\text{ кг/м}^3$) имеет в своем составе тонкозернистый песок и цемент в соотношении 1:3–3,3, при котором наблюдается повышение предела прочности при сжатии пеноблоков на 40–50 % по сравнению с неавтоклавым пенобетоном, полученным по классической технологии. Это достигается за счет химической активации порошковых сухих смесей ускорителем схватывания в процессе смешивания до высокой степени гомогенизации в автоматическом миксере.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

В пенобетоне низкой плотности, полученном по классической технологии, отсутствует кремнеземистый компонент (песок), что способствует увеличению расхода цемента и приводит к увеличению материалоемкости, повышению себестоимости производимой продукции и низким прочностным характеристикам (в среднем 1,0–1,5 МПа). В данной разработке рассматривается полученный впервые неавтоклавный пенобетон низкой плотности ($400\text{--}500\text{ кг/м}^3$) с повышенными прочностными (предел прочности при сжатии 4,0–4,2 МПа) и улучшенными теплоизоляционными показателями (коэффициент теплопроводности 0,08–0,12 Вт), в состав которого входит тонкозернистый песок фракции 0,1–0,16 мм. Применяемый активатор в отношении пенобетона упрочняет ячеистую структуру сформованного пеноблока за счет образования центров кристаллизации, вокруг которых выкристаллизовываются из жидкой фазы гидросульфоалюминаты кальция, в результате чего процесс схватывания и твердения цемента в пенобетоне ускоряется.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Разработанный неавтоклавный пенобетон может использоваться как теплоизоляционный материал, но имеет улучшенные физико-механические характеристики, что позволяет отнести его к теплоизоляционно-