

## ПАСПОРТ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Дата рассмотрения проекта: 10.04.2012 г. 14:00 часов

Место рассмотрения проекта: ул. Дзержинского, д.10, каб. № 312 (здание МСА и ЖК РТ)

Докладчики проекта: профессор кафедры строительных материалов КазГАСУ, д.т.н.

Габидуллин Махмуд Гарифович, аспирант кафедры строительных материалов Миндубаев А.А.

<b>Название проекта.</b>	Клинкерный кирпич на основе легкоплавких глин Республики Татарстан
<b>Потенциальными потребителями являются.</b>	Строительные организации и кирпичные заводы, производящие строительную керамику, в основном керамический кирпич, и заинтересованные в применении и производстве высокопрочного, морозостойкого и долговечного фасадного и мостового клинкерного кирпича, обеспечивающего архитектурную выразительность и эстетическую привлекательность фасадам зданий современных городов.
<b>Назначение технологии.</b>	<p>Целью настоящего проекта является организация производства в Республике Татарстан широкой линейки полнотелого клинкерного кирпича (фасадного и мостового) марок от 300 до 1000 путем строительства завода мощностью 30 млн. шт. усл. кирпича в год на основе местных легкоплавких глин.</p> <p>Актуальность и практическая значимость разработки заключается в создании первого в России и Поволжье производства высококачественного, высокопрочного и морозостойкого полнотелого клинкерного кирпича на основе традиционных местных дешевых легкоплавких глин, которые ранее применялись только для производства обычного рядового или лицевого кирпича. Разработанная продукция в силу высоких эксплуатационных и эстетических свойств рекомендуется для облицовки фасадов современных жилых домов.</p> <p>В последние годы в РТ и РФ широко применяются для утепления стен зданий многослойные фасадные системы, эксплуатация которых даже за короткий период (5-10 лет) показала, что они имеют целый ряд недостатков (обнажение пустот лицевого пустотелого кирпича по причине разрушения его внешней грани при попеременном замораживании и оттаивании; образование «мостиков холода» из-за нарушения целостности теплоизоляции в виде минеральной ваты и т.д.) и не всегда приспособлены к местным климатическим условиям.</p> <p>В ряде регионов РФ для облицовки фасадов запретили применение пустотелого лицевого кирпича с толщиной внешней полки менее 20 мм. Но даже это решение не гарантирует сохранность целостности фасадов. Поэтому замена в кладке наружной версты зданий лицевого пустотелого кирпича полнотелым клинкерным является важной и актуальной задачей, т.к. позволит обеспечить долговечность фасадов ввиду высокой морозостойкости разработанного клинкерного кирпича.</p> <p>Высокая конкурентоспособность продукта решается, во-первых, за счет низкой себестоимости кирпича, из-за использования в основном местного легкоплавкого глинистого сы-</p>

	<p>рья, а, во-вторых, за счет высокого качества продукции (высокой прочности от 300 до 1000 кг/см<sup>2</sup>, низкого водопоглощения – менее 5%, высокой плотности – более 2,2 т/м<sup>3</sup>, высокой морозостойкость – более F100.). На внутреннем рынке (РТ и РФ) этот материал не будет иметь аналогов, т.к. составы и технология имеют элементы научной новизны и НОУ-ХАУ. Полученные образцы превосходят отечественные аналоги кирпича в 2-3 раза по прочности, в 3 раза по морозостойкости, в 2 раза по водопоглощению. Имеется возможность получать клинкерный кирпич широкой цветовой гаммы. Не образуются высолы.</p>
<p><b>Основные принципы технологии.</b></p>	<p>Нами разработаны новые составы и технологии получения клинкерного кирпича для высотного и малоэтажного строительства, внешней и внутренней отделки зданий, для дорог, ландшафтного дизайна.</p> <p>Отличительной особенностью составов для производства клинкерного кирпича является использование местных некондиционных легкоплавких кирпично-черепичных глин РТ, которые применяются в основном для изготовления обычного рядового или лицевого кирпича. Для приведения этих глин к кондиции в состав шихт дополнительно вводится комплексная добавка, включающая однородный кремнеземсодержащий ингредиент – продукт промышленного производства, и тугоплавкую или огнеупорную глину в оптимальном соотношении. Регулируя уровень комплексной добавки, соотношение ингредиентов добавки, а также изменяя технологические режимы можно получать широкую линейку полнотелого клинкерного кирпича марок 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 и больше.</p>
<p><b>Рынок.</b></p>	<p>Отрасль производства строительных материалов – одна из наиболее значимых отраслей экономики. Индустрия строительных материалов нередко называют индикатором инвестиционной активности. Российские предприятия в 2007 году по данным ИА INFOline произвели 13,1 млрд. шт. условных кирпичей в год, что на 12% больше, чем в 2006-м году. Строительный кирпич изготавливается во всех республиках России. Общее число предприятий, делающих стеновые материалы, превышает 4000, включая как крупные и средние, так и малые компании. Строительный кирпич изготавливается более чем на 830 фирмах. Распределяются эти фирмы равномерно по всей территории страны. Большинство специализированных кирпичных предприятий — это предприятия малой производственной мощности, использующие местное сырье, и, как правило, имеющие в своем распоряжении рынок сбыта своей продукции в радиусе 50—100 км от фирмы.</p> <p>Лидерами производства среди субъектов РФ являются Московская область (630 млн. штук) и Республика Татарстан (593 млн. штук). Наибольшая вместимость московского рынка кирпича оценивается в 1,5-1,9 млрд. штук (около 350 млн. долларов США). Поставки кирпича в Москву и Московскую область осуществляются из многих отечественных регионов, а также из Белоруссии и некоторых других стран зарубежья.</p> <p>По оценкам экспертов рынка тенденция увеличения произво-</p>

	<p>дителей кирпича в ближайшее время сохраниться. Объем потребления кирпича продолжает увеличиваться в среднем на 10% в год в связи с ростом объемов жилищного строительства, в первую очередь малоэтажного. За последние несколько лет жилищное строительство с применением кирпича демонстрирует устойчивый рост, темпы которого превосходят темпы роста панельного строительства.</p> <p>В 2013 году рынок кирпича, согласно оценкам «Финама», обещает достигнуть 19,5-20 млрд. условных кирпичей, или \$2,2-2,5 млрд. Рынком предлагаемой разработки является производство строительных материалов и гражданское строительство. Продуктом для реализации на рынке является: фасадный и мостовой клинкерный кирпич марок от 300 до 1000. Создание завода мощностью 30 млн. штук клинкерного кирпича позволит занять в Республике Татарстан 20-35% рынка и частично вытеснить зарубежных конкурентов. Конкурентоспособность гарантированно обеспечивается сравнительно низкой ценой, за счет использования местного сырья и высоким качеством продукта, обеспечиваемым за счет создания современной технологии.</p>
<p><b>Преимущества.</b></p>	<p>Низкая себестоимость и цена продукта (15-25 рублей за штуку (зарубежные аналоги 35-100 рублей). Использование в основном местного глинистого сырья РТ. Широкая линейка по прочности (300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000) позволит архитекторам и проектировщикам создавать более вариативные проекты и иметь широкий выбор при разработке проектов. Высокая морозостойкость – более F100 – обеспечит сохранность внешнего вида в течение многих лет. Состав шихт практически из чистых глин обеспечит отсутствие высолов на фасадах зданий. Высокая плотность черепка клинкера (более 2,1-2,4 т/м<sup>3</sup>) обеспечит низкую истираемость и стойкость к внешним нагрузкам и агрессивным средам.</p> <p>Полученные образцы превосходят отечественные аналоги лицевого кирпича в 3-5 раз по прочности до 1000 кг/см<sup>2</sup>, в 3-4 раза по морозостойкости (до F100-200), на 20% по плотности (до 2,2 г/см<sup>3</sup>). Возможность получения широкой цветовой гаммы. Высокая прочность, морозостойкость, истираемость, кислотостойкость обеспечат применение продукта как мостового клинкера и в ландшафтном дизайне.</p>
<p><b>Контактные координаты руководителя проекта.</b></p> <p>Телефон, с указанием кода города Факс Электронная почта</p>	<p>Научный консультант, проф., д.т.н., член-корр. РААСН Рахимов Равиль Зуфарович, Научный руководитель, проф., д.т.н. Габидуллин Махмуд Гарифович Ответственный исполнитель, аспирант Миндубаев А.А. (843) 236-27-21, 510-47-27 (843) 236-27-21, сот 89053163289 (843) 236-27-21 gabmah@mail.ru</p>
<p><b>Данные об организации, представляющей проект</b></p>	<p>ООО «Современные технологии», создана при КазГАСУ в 2011 году по 217 ФЗ. Адрес: 420061, г.Казань, ул. Мамадышский тракт д.36, кв.88.</p>
<p><b>Правовая охрана разработки</b></p>	<p>1. На одну заявку «Состав шихты...» получено в 2012 году положительное решение Роспатента на выдачу патента РФ,</p>

	2. В 2011 году подана вторая заявка «Способ получения...» на получение патента РФ.
<b>Стадия реализации проекта.</b>	Выполнены работы по НИОКР в рамках договора с Венчурным фондом РТ и контракта с ФСРМП (Москва) в рамках работ как победители «Старт-1» в 2010 году. Изготовление опытных образцов и их демонстрация на VI Венчурной ярмарке в Казани, на 16-ой международной специализированной выставке «ВолгаСтройЭкспо» (26-29.04.2011, ВЦ «Казанская ярмарка»). Получена серебряная медаль за участие в X Московском международном салоне инноваций и инвестиций.
<b>Объем необходимого финансирования и сроки реализации проекта.</b>	20,5 млн. руб., 1 год, при переоборудовании существующего предприятия. 700 млн. руб., 3 года при создании нового предприятия

<b>Этапы, необходимые для внедрения проекта</b>				
№ этапа	Содержание работ по этапу	Длительность этапа	Стоимость реализации этапа, руб.	Исполнители, соисполнители и организации ведущие проект
1.	Лабораторная апробация составов и технологии получения клинкерного кирпича. Авторский надзор и сопровождение.	6 мес.	600 000	КГАСУ ( каф. строительные материалы); ОАО «АСПК»
2.	Опытно-промышленная апробация и оценка возможности получения клинкерного кирпича в заводских условиях. Разработка ТУ и Технологических карт	6 мес.	1 200 000	КГАСУ ( каф. строительные материалы); ОАО «АСПК»ОАО «АСПК».
3.	Разработка Технического задания на проектирование и выполнение проектных работ. Приобретение и монтаж дополнительного оборудования. Авторский надзор и сопровождение.	12 мес.	20 000 000	КГАСУ ( каф. строительные материалы); ОАО «АСПК»
4.	Комплектация дополнительным оборудованием	Будет уточняться после выполнения работ п.1-3	Будет уточняться после выполнения работ п.1-3	КГАСУ ( каф. строительные материалы); ОАО «АСПК»