

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **18790**

(13) **С1**

(46) **2014.12.30**

(51) МПК

С 04В 33/132 (2006.01)

С 04В 33/16 (2006.01)

(54)

**КЕРАМИЧЕСКАЯ МАССА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
СТРОИТЕЛЬНОГО КИРПИЧА**

(21) Номер заявки: а 20130766

(22) 2013.06.17

(71) Заявители: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет"; Коммунальное производственное унитарное предприятие "Обольский керамический завод" (ВУ)

(72) Авторы: Платонов Александр Петрович; Трунёв Андрей Анатольевич; Ковчур Сергей Григорьевич; Ковчур Андрей Сергеевич; Манак Павел Иванович (ВУ)

(73) Патентообладатели: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет"; Коммунальное производственное унитарное предприятие "Обольский керамический завод" (ВУ)

(56) RU 2388721 С1, 2010.

RU 2379252 С1, 2010.

УСОВА Н.Т. и др. Вестник ТГАСУ. - 2011. - № 2. - С. 113-123.

RU 2340580 С2, 2008.

RU 2346908 С2, 2009.

CN 101255050 С, 2010.

(57)

Керамическая масса для производства строительного кирпича, содержащая глину легкоплавкую и шламовые отходы, **отличающаяся** тем, что в качестве шламовых отходов содержит прокаленные неорганические отходы, образующиеся при водоподготовке на станциях обезжелезивания, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

глина легкоплавкая 70-90

прокаленные неорганические отходы 10-30,

при этом прокаленные неорганические отходы имеют следующий состав в пересчете на сухое вещество, мас. %:

Fe³⁺ 31,8-33,1

Ca²⁺ 4,1-4,3

Mg²⁺ 2,0-2,4

SiO₂ 48,3-50,3

анионы остальное.

Изобретение относится к области строительных материалов, в частности к изготовлению кирпича керамического.

Из уровня техники известен наиболее близкий по технической сути к изобретению состав [1] для изготовления керамического кирпича, включающий легкоплавкую глину и алюмокальциевый шлам, получаемый при очистке стоков производств этил- и изопропилбензола, при следующем соотношении компонентов, мас. %: легкоплавкая глина 70-90, алюмокальциевый шлам 10-30.

Существенным недостатком этого состава является то, что он в силу особенностей своего состава, например применения алюмокальциевого шлама, является относительно

ВУ 18790 С1 2014.12.30

ВУ 18790 С1 2014.12.30

дорогостоящим, энергоемким, малотоннажным веществом, в результате значительно повышается стоимость продукта на его основе.

Технической задачей, на решение которой направлено изобретение, является создание керамической массы для производства строительного кирпича, позволяющей снизить себестоимость и трудоемкость продукта на ее основе и улучшить экологическую ситуацию на территориях станций обезжелезивания.

Поставленная задача достигается за счет того, что керамическая масса для производства строительного кирпича, содержащая глину легкоплавкую и шламовые отходы, отличается тем, что в качестве шламовых отходов содержит прокаленные неорганические отходы, образующиеся при водоподготовке на станциях обезжелезивания, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

глина легкоплавкая	70-90
прокаленные неорганические отходы	10-30,

при этом прокаленные неорганические отходы имеют следующий состав, в пересчете на сухое вещество, мас. %:

Fe ³⁺	31,8-33,1
Ca ²⁺	4,1-4,3
Mg ²⁺	2,0-2,4
SiO ₂	48,3-50,3
анионы	остальное.

Сопоставительный анализ показывает, что состав заявляемой керамической массы отличается от прототипа содержанием прокаленных неорганических отходов, образующихся при водоподготовке на станциях обезжелезивания, что свидетельствует о наличии отличительного признака заявляемого изобретения.

Шламовые отходы в виде прокаленных неорганических отходов, образующихся на станциях обезжелезивания, в совокупности с известными существенными признаками обеспечивают достижение заявляемого технического результата за счет наличия в отходах железосодержащих соединений, что свидетельствует о возможности получения неочевидного более высокого технического результата и промышленной применимости заявляемого изобретения.

Предлагаемую керамическую массу для производства строительного кирпича получают следующим образом.

Пример 1.

Керамическую массу, состоящую из 90 мас. % легкоплавкой глины и 10 мас. % прокаленных неорганических отходов станций обезжелезивания, готовили пластическим способом при влажности 18-20 %, из которой формовали кирпич, высушивали кирпич-сырец до влажности 8 %, затем обжигали при температуре 1050 °С.

Пример 2.

Керамическую массу, состоящую из 70 мас. % легкоплавкой глины и 30 мас. % прокаленных неорганических отходов станций обезжелезивания, готовили пластическим способом при влажности 18-20 %, из которой формовали кирпич, высушивали кирпич-сырец до влажности 8 %, затем обжигали при температуре 1050 °С.

Конкретными примерами керамической массы, поясняющими сущность изобретения, являются следующие ее оптимальные составы, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Составы керамических масс

Компоненты	Содержание компонентов, мас. %	
	Состав 1	Состав 2
Легкоплавкая глина	90	70
Прокаленные неорганические отходы станции обезжелезивания	10	30

ВУ 18790 С1 2014.12.30

Техническим результатом изобретения является повышение механической прочности на сжатие и морозостойкости изделий. В табл. 2 приведены физико-механические показатели кирпича.

Таблица 2

Физико-механические показатели кирпича

Показатели	Прототип	Предлагаемые оптимальные составы	
		Состав 1	Состав 2
Предел прочности при сжатии, МПа	28,1	28,4	28,4
Морозостойкость, циклы	112	112	114
Водопоглощение, мас. %	8,0	8,4	8,7

Железосодержащие отходы уменьшают пластичность глины, связывают воду и повышают морозостойкость кирпича. Мелкозернистая добавка повышает прочность готовых изделий, спекаясь с глинистой породой при обжиге. Неорганические отходы заменяют отошающие добавки (шамот, керамзит), входящие в состав сырья, что позволяет регулировать цветовую гамму изделий.

Источники информации:

1. Патент РФ 2388721, 2008.