



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012118133/03, 03.05.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.05.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 03.05.2012

(45) Опубликовано: 10.11.2013 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: АЛЬПЕРОВИЧ И.А. и др. Лицевой кирпич светлых тонов на основе кембрийских глин, Строительные материалы. Строительные материалы, 1995, №11, с.6-8. SU 1606495 A1, 15.11.1990. RU 2354625 C1, 10.05.2009. SU 846537 A1, 15.07.1981. US 2007027022 A1, 01.02.2007.

Адрес для переписки:

190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9,
ПГУПС, патентный отдел

(72) Автор(ы):

Сватовская Лариса Борисовна (RU),
Масленникова Людмила Леонидовна (RU),
Бабак Наталья Анатольевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Петербургский государственный
университет путей сообщения" (RU)

(54) КЕРАМИЧЕСКАЯ МАССА СВЕТЛОГО ТОНА ДЛЯ ЛИЦЕВОГО КИРПИЧА

(57) Реферат:

Изобретение относится к керамическим строительным материалам. Технический результат изобретения заключается в снижении водопоглощения и температуры обжига керамического черепка. Керамическая масса

светлого тона для лицевого кирпича содержит следующие компоненты, мас. %: глину кембрийскую - 60-70, кварцевый песок - 25-31, тонкодисперсный оксид титана рутильной формы - 5-9. 1 табл.

RU 2 497 777 C1

RU 2 497 777 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2012118133/03, 03.05.2012**(24) Effective date for property rights:
03.05.2012

Priority:

(22) Date of filing: **03.05.2012**(45) Date of publication: **10.11.2013 Bull. 31**

Mail address:

**190031, Sankt-Peterburg, Moskovskij pr., 9,
PGUPS, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Svatovskaja Larisa Borisovna (RU),
Maslennikova Ljudmila Leonidovna (RU),
Babak Natal'ja Anatol'evna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovaniya "Peterburgskij
gosudarstvennyj universitet putej soobshchenija"
(RU)****(54) CERAMIC MASS OF LIGHT COLOUR FOR FACING BRICK**

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: invention relates to ceramic building materials. Ceramic mass of light colour for facing brick contains the following components wt %:

Cambrian clay - 60-70, quartz sand - 25-31, finely dispersed titanium oxide of rutile form - 5-9.

EFFECT: reduction of water absorption and temperature of ceramic crock burning.

1 tbl

Изобретение относится к строительным материалам и может быть использовано при производстве керамических строительных материалов, например, для лицевого кирпича, черепицы, облицовочной керамической плитки из кембрийской глины.

5 Известна керамическая масса для изготовления лицевого кирпича из красножгущегося глинистого сырья путем смешивания легкоплавкой глины с 15-50 мас.% доломита. (Лундина М.Г. Добавки в шихту при производстве керамических стеновых материалов. Обзорная информация ВНИИЭСМ, М., 1974, с.70-71).

Недостатком указанного состава является высокая температура обжига и высокое значение водопоглощения керамического черепка.

10 Наиболее близкой к предлагаемому составу является керамическая масса светлого тона для лицевого кирпича (Альперович И.А., Осипов Г.Т., Свитко В.С. Лицевой кирпич светлых тонов на основе кембрийских глин // Строительные материалы, 1995, №11, с.6-8), содержащая кембрийскую глину, отощитель и осветляющую добавку, при
15 следующих соотношениях компонентов, мас.%

| | |
|----------------------------|----|
| глина кембрийская | 55 |
| песок кварцевый | 20 |
| мел технический дисперсный | 25 |

20

Недостатком указанного состава является высокая температура обжига и высокое значение водопоглощения керамического черепка.

Задачей предлагаемого изобретения является снижение водопоглощения и температуры обжига керамического черепка.

25 Поставленная задача достигается тем, что керамическая масса светлого тона для лицевого кирпича, содержащая кембрийскую глину и кварцевый песок, дополнительно содержит тонкодисперсный оксид титана рутильной формы при следующих соотношениях компонентов, мас.%

30

| | |
|--|-------|
| Глина кембрийская | 60-70 |
| Кварцевый песок | 25-31 |
| Тонкодисперсный оксид титана рутильной формы | 5-9 |

35 Изобретение заключается в снижении водопоглощения и температуры обжига керамического кирпича.

Кроме того, применение тонкодисперсного оксида титана рутильной формы позволяет получить лицевую поверхность изделий от светло-желтого до ярко-желтого цвета.

40 ПРИМЕР КОНКРЕТНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Изделия изготавливаются по общепринятой технологии производства керамического лицевого кирпича пластическим формованием с обжигом при температуре плюс 980°C.

45 В качестве глинистого сырья для лицевого керамического кирпича используется легкоплавкая красножгущаяся кембрийская глина любого месторождения, например, месторождения Красный Бор. В качестве осветляющей и окрашивающей добавки используется тонкодисперсный оксид титана рутильной формы (например, титановые белила со 100% проходом через сито с размером ячеек 016 мм).

50 Образцы кирпича, отформованные вручную в формах размером 160×40×40 мм, сушили при температуре плюс 100°C до влажности 4-6% и обжигали при максимальной температуре плюс 980°C с выдержкой не менее 1 часа.

После обжига определялись следующие показатели образцов: водопоглощение по

ГОСТ 7025-91, цвет лицевой поверхности - визуально. Результаты представлены в таблице 1.

Механизм действия тонкодисперсного оксида титана рутильной формы состоит в том, что при обжиге происходит более раннее появление жидкой фазы и интенсифицируется процесс спекания, что приводит к понижению температуры спекания керамического черепка и достигается снижение температуры обжига и водопоглощения образцов.

Таблица 1

Физико-технические показатели образцов

| Состав керамической массы, мас.% | Цвет черепка | Водопоглощение, % | Температура обжига, °С |
|---|-----------------|-------------------|------------------------|
| Прототип Глина кембрийская 54-66 Песок кварцевый 24 Мел технический дисперсный 10-22 | Светло-кремовый | 15,4-18,0 | 1020 |
| Глина кембрийская 60 Кварцевый песок 31 Тонкодисперсный оксид титана рутильной формы 9 | Ярко-желтый | 11,0 | 980 |
| Глина кембрийская 65 Кварцевый песок 28 Тонкодисперсный оксид титана рутильной формы 7 | Желтый | 9,9 | |
| Глина кембрийская 70 Кварцевый песок 25 Тонкодисперсный оксид титана рутильной формы 5 | Бледно-желтый | 8,7 | 980 |

Анализ результатов, приведенных в таблице 1, свидетельствует о том, что введение в состав керамической массы в качестве осветляющей добавки тонкодисперсного оксида титана рутильной формы способствует снижению водопоглощения и температуры обжига в сравнении со значениями прототипа.

При использовании в качестве осветляющей добавки тонкодисперсного оксида титана рутильной формы наблюдается попутный эффект окрашивания лицевой поверхности в желтый цвет.

Формула изобретения

Керамическая масса светлого тона для лицевого кирпича, содержащая кембрийскую глину и кварцевый песок, отличающаяся тем, что дополнительно содержит тонкодисперсный оксид титана рутильной формы при следующих соотношениях компонентов, мас. %:

| | |
|--|-------|
| глина кембрийская | 60-70 |
| кварцевый песок | 25-31 |
| тонкодисперсный оксид титана рутильной формы | 5-9 |