



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 45830

(13) A

(51) 6 C04B33/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВІДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЦЕГЛИ БУДІВЕЛЬНОЇ ЛИЦЮВАЛЬНОЇ

1

2

(21) 2001074969

(22) 14 07 2001

(24) 15 04 2002

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р.

(72) Юнко Михайло Дмитрович, Кирилюк Олександр Федорович, Любінський Ярослав Володимирович

(73) Юнко Михайло Дмитрович, Кирилюк Олександр Федорович, Любінський Ярослав Володимирович

(56) А с СРСР № 689989, 1977 р.

Постійний технологічний регламент комплексної технологічної лінії для виготовлення керамічної цегли № 02-21-97, затв. 03.11.1997 р., чинний до 03.11.2007 р.

(57) 1 Спосіб виготовлення цегли будівельної лицювальної на основі глинистої сировини, що включає приготування сировини та її переробку, пластичне формування, сушку та випалювання, який відрізняється тим, що в шихту додатково вводять технологічну добавку - лігносульфонат кальцію в кількості 0,1-0,5 % мас від маси глинистої сировини, причому останній вводять в шихту безпосередньо на стадії переробки.

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що як глинисту сировину використовують суміш сірої мергелистої глини і суглинків у такому співвідношенні компонентів, % мас

сіра мергелиста глина	20-40
суглинки	40-60

Винахід стосується промисловості будівельних матеріалів, зокрема виробництва будівельної цегли, яка може використовуватись в промисловому і цивільному будівництві для кладки і лицювання зовнішніх та внутрішніх стін будівель і споруд.

Відомий спосіб виготовлення керамічних виробів на основі червонообпалювальних глин, що включає пластичне формування, сушку та випалювання /1/.

Недоліком способу є наявність висолів на поверхні виробів при експлуатації, що не відповідає сучасним архітектурно-декоративним вимогам.

Найближчим технічним рішенням до запропонованого є спосіб виготовлення цегли будівельної лицювальної на основі сірої мергелистої глини і суглинків у співвідношенні, % мас

Сіра мергелиста глина	20-40
Суглинки	60-80

Проте виготовлена відомим способом будівельна цегла має низьку якість як лицювальна внаслідок наявності в складі сировинних матеріалів водорозчинних солей, що спричиняють утворення висолів на її поверхні.

В основу винаходу покладено завдання вдосконалення технології виготовлення цегли будівельної лицювальної шляхом зміни кількісного і якісного складу шихти та введення додаткових компонентів - технологічної добавки, що усуває

утворення висолів на поверхні будівельної цегли лицювальної і покращує її архітектурну виразність, внаслідок чого остання відповідає сучасним архітектурно-декоративним вимогам.

Покладене завдання вирішується тим, що в спосіб виготовлення цегли будівельної лицювальної, що включає приготування і переробку шихти, пластичне формування, сушку і випалювання, згідно винаходу, в шихту додатково вводять технологічну добавку - лігносульфонат кальцію в кількості 0,1-0,5% мас від маси глинистої сировини, причому останній вводять в шихту безпосередньо на стадії переробки.

Як глинисту сировину використовують сіру мергелисту глину і суглинки у такому співвідношенні компонентів, % мас

Сіра мергелиста глина	20-40
Суглинки	40-60

Сіра мергелиста глина за характером локалізації, умов залягання та речовинному складу розділяється на такі типи глини з покриваючої вапняковий горизонт глинистої товщі, мергелі з покриваючої вапняковий горизонт товщі та бентонітові глини.

У свіжому зломі сіра мергелиста глина виділяє сірководень, що визначається характерним запахом. У своєму складі сіра мергелиста глина містить кремнезем SiO_2 , глинозем Al_2O_3 , фарбуючі

(13) A

(11) 45830

(19) UA

оксиди Fe_2O_3 + TiO_2 , сульфідну сірку S, оксид кальцію CaO , оксид калію і натрію K_2O + Na_2O , а також багато мікрофауни. Сіра мергелиста глина відповідає вимогам ГОСТ 9169-75, ОСТ 21-78-88.

Суглинки являють собою дисперсні полімінеральні утворення землістої структури, містять пиловаті фракції, що складаються із зерен кремнезему, польового шпату та інших уламкових мінералів. Мінералогічний склад суглинків кремнезему та інших зернистих домішок – 70-80 мас %, мінералів – 30-20 мас % /ГОСТ 9161-75, ОСТ 21-78-88/.

Лігносульфонат кальцію являє собою тонкодисперсний порошок коричневого кольору, добре розчиняється у воді, має слабкий запах.

Введення до складу шихти лігносульфонату кальцію як технологічної добавки внаслідок властивостей останнього зв'язувати водорозчинні солі, які знаходяться в складі глинистої сировини, усуває утворення висолів на поверхні будівельної цегли ліцувальної, що покращує її архітектурну виразність.

Введення до складу шихти лігносульфонату кальцію <0,1% не забезпечує повного зв'язування водорозчинних солей, внаслідок чого є наявні висали на поверхні цегли.

Заграничне збільшення кількості технологічної добавки призводить до появи мікротріщин при сушінні цегли, а також не впливає на подальше покращення технічного результату, в зв'язку з чим вводити лігносульфонат кальцію в кількості >0,5% є недоцільним.

Подача лігносульфонату кальцію безпосередньо на стадії переробки в валкову дробарку забезпечує рівномірний розподіл технологічної добавки в глинистій сировині, що сприяє максимальному зв'язуванню водорозчинних солей і запобігає утворенню висолів на поверхні цегли.

Таким чином, сукупність суттєвих ознак винаходу, що заявляються, забезпечує отримання вказаного технічного результату, зокрема:

– усуває утворення висолів на поверхні цегли будівельної ліцувальної, що покращує її архітектурну виразність.

Для підтвердження промислової придатності винаходу описуємо послідовність виконання технологічних операцій способу та приклади конкретного виконання.

Спосіб здійснюють таким чином:

Отримана після дозування сірої мергелистої глини і суглинків шихта поступає на стрічковий транспортер, куди подають лігносульфонат кальцію в сухому виді або його водний розчин. Переробку шихти здійснюють в двохвалковій дробарці грубого подрібнення, потім в бігунах, дробарці середнього помолу /2,5 ÷ 3,5 мм/, дробарці тонкого помолу /0,8 ÷ 1,5 мм/ і подають в шихтозапасники для усереднення. Через 15 діб усереднену шихту подають через січковий живильник в двохвалковий змішувач і шнековий прес. Сформована цегла-сирець поступає в сушильну камеру. Висушену цеглу з вологістю не більше 2% випалюють в тунельній печі.

Приклади конкретного виконання.

Приклад 1.

Готуємо шихту складу № 2.

сіра мергелиста глина – 30%, суглинки – 70%, лігносульфонат кальцію – 0,25%.

Шихту усереднюють, перемішують в січковому живильнику і методом пластичного формування в шнековому пресі формують зразки, після чого їх висушують і випалюють. Склад керамічної маси для виготовлення цегли будівельної ліцувальної і отримані показники наведено в таблиці.

Таблиця

Результати експериментальних досліджень запропонованого способу виготовлення цегли будівельної ліцувальної

№ складу	Компоненти, % мас			Показники
	Глиниста сировина		Лігносульфонат кальцію	Наявність висолів
	сіра мергелиста глина	суглинки		
1	2	3	4	5
1	20	80	0,05	наявність висолів
	20	80	0,1	висоли відсутні
	20	80	0,25	“ “
	20	80	0,5	“ “
	20	80	1,0	“ “
за прототипом	20	80	-	наявність висолів
2	30	70	0,05	наявність висолів
	30	70	0,1	висоли відсутні
	30	70	0,25	“ “
	30	70	0,5	“ “
	30	70	1,0	“ “
за прототипом	30	70	-	наявність висолів
3	40	60	0,05	наявність висолів
	40	60	0,1	висоли відсутні
	40	60	0,25	“ “
	40	60	0,5	“ “
	40	60	1,0	“ “
за прототипом	40	60	-	наявність висолів

Аналіз отриманих результатів експериментальних досліджень свідчить, що запропонований спосіб виготовлення цегли будівельної лицьовальної, на відміну від прототипу, забезпечує отримання цегли рівномірного кольору, без висолів і вицвітів, що відповідає сучасним архітектурно-декоративним вимогам

Література

- 1 А с №689989, СО4В 33/10, 1977 р
- 2 Постійний технологічний регламент комплексної технологічної лінії для виготовлення керамічної цегли № 02-21-97, затв 03 11 97 р, чинний до 03 11 2007 р /прототип/

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71