



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52514 (13) U  
(51) МПК (2009)  
C04B 35/66  
C04B 33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

ОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СКЛАД ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ШАМОТУ

1	2						
<p>(21) u201003118 (22) 18.03.2010 (24) 25.08.2010 (46) 25.08.2010, Бюл.№ 16, 2010 р. (72) ЧОПЕНКО НИНА СЕМЕНІВНА, СЕМЧЕНКО ГАЛИНА ДМИТРІВНА (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ" (57) Склад для виготовлення шамоту, що включає каолінітові глини, який відрізняється тим, що як</p>	<p>каолінітову глину використовують глину Веско "Технік-2" та опішнянські каолініто-монтморилонітові глини неосвоєної зони, а як добавки вводять пластифікатор у вигляді рідкого скла при співвідношенні компонентів, мас. %:</p> <table border="0"> <tr> <td>глина Веско "Технік-2"</td> <td>10,00-50,00</td> </tr> <tr> <td>пластифікатор</td> <td>0,10-0,15</td> </tr> <tr> <td>опішнянська глина неосвоєної зони</td> <td>решта.</td> </tr> </table>	глина Веско "Технік-2"	10,00-50,00	пластифікатор	0,10-0,15	опішнянська глина неосвоєної зони	решта.
глина Веско "Технік-2"	10,00-50,00						
пластифікатор	0,10-0,15						
опішнянська глина неосвоєної зони	решта.						

Корисна модель, що пропонується, відноситься до області кераміки, а саме, до виготовлення шамоту, який рекомендується використовувати у виробництві художньої та будівельної кераміки.

Близьким за технічною суттю є склад шамоту [1], який включає часов'ярську глину та ПАВ, що дає можливість інтенсифікувати ущільнення глини при виготовленні брикетів та її спікання при випалі. Основним недоліком аналогу є відсутність цих глин, необхідність використання для виготовлення шамоту каолінітових глин, що гірше спікаються.

Найбільш близьким за технічною суттю є склад для виготовлення шамоту [2], що включає каолінітову глину та добавки, що спікають при температурах 1400°C. При виробництві будівельної кераміки (плити для підлоги, плити для облицювання стін) та декоративно-художньої кераміки, особливо великорозмірних виробів для садів і парків, шамотний заповнювач використовується з метою зменшення усадки при випалі виробів, в ТУ яких вогнетривкість відсутня. Тому, є можливість виготовлення шамоту з некондиційної сировини, вогнетривкість якої менше 1580 °С.

Задача корисної моделі полягає в тому, щоб забезпечити одержання шамоту з водопоглиненням нижче 22 % при температурі випалу не вище 1000 °С.

Технічний ефект забезпечується тим, що в рішенні, що пропонується і включає каолінітові глини та добавку, в якості каолінітової глини використовують глину Веско "Технік-2" та опішнянські каолініто-монтморилонітові глини неосвоєної зони, а в якості добавки - пластифікатор у вигляді рідкого скла при співвідношенні, мас. % :

опішнянська глина неосвоєної зони	- основа;
глина Веско "Технік-2"	-10,00 - 50,00;
пластифікатор	-0,10 - 0,15.

Позитивний результат забезпечується тим, що при виготовленні суміші каолінітової глини Веско "Технік-2", яка відрізняється низькою пластичністю, з каолінітово-монтморилонітовою опішнянською глиною разом з незначною добавкою пластифікатора (рідкого скла) досягається значне ущільнення маси при пресуванні, а матеріал шамоту добре спікається при низьких температурах.

Використання запропонованого складу дає можливість одержувати шамот з водопоглиненням до 22 %, що є корисним при виготовленні художньої кераміки значних розмірів та будівельної кераміки, а також дозволяє одержувати вироби значної міцності при знижених температурах випалу.

Склад для виготовлення шамоту та його характеристики представлено в таблиці.

(19) UA (11) 52514 (13) U

Склад для виготовлення шамоту

Найменування показників	Параметри					
	поза межеві	1	2	3	поза межеві	прототип
Склад, мас. %: каолінітова глина Веско "Технік-2,"	5,00	50,00	10,00	25,00	60	-
опішнянська глина не-освоєної зони,	95,00	50,00	90,00	75,00	40	-
глина ДН-2	-	-	-	-	-	100
Пластифікатор (рідке скло)	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	-
Властивості шамоту: температура випалу, °С;	1400	1000	1000	1000	950	1540
водопоглинання, %;	10,0	17,0	19,4	20,0	31,0	2,0
міцність при стиску,						
МПа	9,3	11,7	10,7	10,3	7,7	9,5

Як видно із таблиці, запропонований склад шамоту забезпечує одержання шамоту з водопоглинанням 17-20 %, міцність якого вище 10 МПа, що корисно при використанні його в якості заповнювача шихт для художньо-декоративної кераміки. Найкращі показники одержано при використанні складу, що вказано в прикладі 1.

Приклад 1: 50 % Опішнянської глини змішують з 50 % глини Веско "Технік-2" та 0,1 % рідкого скла, масу перемішують і формують брикети. Після випалу при температурі 1000°С одержують матеріал з водопоглиненням 17 % і міцністю на стиск 10,7 МПа.

Поза межеві склади з виготовлення шамоту зменшують міцність шамоту, що пов'язано з підвищенням крихкості матеріалу або підвищенням його водопоглинення.

Запропонований склад для виготовлення шамоту можна рекомендувати для одержання спісного матеріалу для шихт при виготовленні художньої кераміки та виробів оздоблювально-будівельної кераміки, що використовується в будівництві житла.

Зазначений склад для виготовлення шамоту невідомий із джерел вітчизняної та іноземної інформації, встановлено автором вперше, що свідчить про відповідність заявленого рішення критеріям новизни.

В порівнянні з відомими рішеннями запропонована корисна модель має такі переваги:

- забезпечує виготовлення спісного шихт кераміки із заданими властивостями;
- розширює область використання опішнянських глин у виробництві різної кераміки (будівельної, оздоблювальної, художньо-декоративної);
- значно знижує витрати енергоносіїв для одержання шамоту із заданими властивостями;
- розширює сировинну базу України.

Джерела інформації:

1. Будников П.П. и др. Технология огнеупоров. М.: Стройматериалы, 1964
2. Куколев Г.В., Немец И.И., Семченко Г.Д. Влияние некоторых добавок на спекание смесей шамота с глиной. //Огнеупоры, 1971.- №11.- С.21-23.