



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52515 (13) U  
(51) МПК (2009)  
C04B 38/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СКЛАД ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВОГNETРИВКОГО ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНОГО ЛЕГКОВАГУ**

1	2
(21) u201003119	що змішують з піноутворюючими добавками, використовують монтморилоніто-каоолінітову опішнянську глину неосвоєної зони, модифіковану добавкою у вигляді рідкого скла, при відповідному співвідношенні компонентів, мас. %:
(22) 18.03.2010	перліт 13,00-13,50
(24) 25.08.2010	глина каоолінітова 30,00-37,00
(46) 25.08.2010, Бюл.№ 16, 2010 р.	глина опішнянська монтморилоніто-каоолінітова 6,00-15,00
(72) ЧОПЕНКО НИНА СЕМЕНІВНА, СЕМЧЕНКО ГАЛИНА ДМИТРІВНА	рідке скло 0,05-0,15
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"	шамот решта.
(57) Склад для виготовлення вогнетривкого теплоізоляційного легковагу, що включає шамот, каоолінітову глину, перліт та піноутворюючі добавки, який відрізняється тим, що як глини для шлікера,	

Корисна модель, що пропонується, відноситься до області вогнетривів, а саме до виготовлення вогнетривкого теплоізоляційного легковагу.

Близьким за технічною суттю та призначенням є склад [1] для виготовлення теплоізоляційних виробів, що включає алюмосилікатні поруваті мікробалони, порошок шамоту та глинозем, що дає методом пресування одержувати вироби марки ШЛ-1,5. Основним недоліком цього складу є те, що при використанні цього складу неможливо одержати легковаг з меншою щільністю, ніж 1,3 г/см<sup>3</sup>.

Найбільш близьким за технічною суттю є склад для виготовлення легковага марки ШЛ-0,4, що включає шамот, перліт, глину та піноутворюючі добавки [2]. В зв'язку з тим, що при виготовленні пінистого шлікеру використовують непластичні каоолінітові глини, від якості та складу яких також залежать властивості піни, брак легковагу ШЛ-0,4 складає понад 40 %, що є основним недоліком прототипу.

Задача корисної моделі полягає в тому, щоб забезпечити технологічний процес одержання теплоізоляційного легковагу ШЛ - 0,4 із зменшенням браку за рахунок осідання піни, особливо при змішуванні з глиною та шамотом, в зв'язку з високим водопоглинанням шамоту.

Технічний ефект забезпечується тим, що в рішенні, що пропонується, і включає шамот, глину, перліт та піноутворюючі добавки, і відрізняється тим, що в якості глини для шлікеру, що змішують з

піноутворюючими добавками використовують монтморилоніто-каоолінітову опішнянську глину і додатково вводять модифікуючу добавку у вигляді рідкого скла при відповідному співвідношенні компонентів, мас. %:

шамот	- основа;
перліт	-13,00- 13,50;
глина каоолінітова	- 30,00 - 37,00;
глина опішнянська монтморилоніто-каоолінітова	- 6,00-15,00;
рідке скло	- 0,05-0,15.

Позитивний результат забезпечується тим, що при використанні опішнянської монтморилоніто-каоолінітової глини, модифікованої рідким склом при помелі, для виготовлення шлікеру, з яким змішується піна, досягається стійка піномаса, яка не осідає тривалий час, що забезпечує технологічний процес заповнення форм підготовленою піномасою на засаді шамоту і перліту, та підвищується її стійкість в формах до затвердіння.

Використання запропонованої корисної моделі «Склад для виготовлення вогнетривкого теплоізоляційного легковагу» дає можливість одержувати вогнетривкий теплоізоляційний легковаг з уявною щільністю 0,4г/см<sup>3</sup> та теплопровідністю 0,3 Вт/(м.К).

Склад для виготовлення вогнетривкого теплоізоляційного легковагу та його характеристики наведено в таблиці.

UA (19) 52515 (13) U

Склад та властивості легковагу

Найменування показників	Параметри					
	поза межеві	1	2	3	поза межеві	прототип
Склад шихти, мас. %:						
Шамот	42,95	41,45	41,90	43,85	39,80	42,00
глина каолінітова	40,00	30,00	35,00	37,00	28,00	45,00
глина опішнянська	5,00	15,00	10,00	13,00	17,00	
перліт	12,00	13,50	13,00	6,00	15,00	13,00
модифікуюча добавка (рідке скло)	0,05	0,05	0,10	0,15	0,20	-
Брак відливок, %	20	20	15	18	18	40
Властивості: уявна щільність виробу, г/см <sup>3</sup> коефіцієнт теплопровідності, Вт/(м.К)	0,4 0,35	0,4 0,28	0,4 0,30	0,4 0,30	0,4 0,30	0,4 0,23

Як видно із таблиці, запропонований склад теплоізоляційного легковагу забезпечує одержання легковагу з уявною щільністю 0,4г/см<sup>3</sup> та теплопровідністю 0,3 Вт/(м.К), що надає можливість використовувати такий легковаг для теплоізоляції теплових агрегатів.

Найкращі показники одержано при використанні складу, що вказано в прикладі 2. Поза межеві склади шихти для виготовлення легковагу незначно зменшують його властивості.

Приклад 2:

41,9 % шамоту змішують з 35,0 % каолінітової глини, додають 0,10 % модифікаційної добавки (рідке скло), 13,0 % перліту, а потім суміш перемішують з пінистим шлікером з 10,0 % опішнянської глини. Щільність виробу після випалу 0,4 г/см<sup>3</sup>, теплопровідність - 0,3 Вт/(м.К). Брак відливок зменшується до 15% замість 40% для прототипа.

Запропонований склад для виготовлення вогнетривкого легковагу можна рекомендувати для зменшення браку відливок при виготовленні теплоізоляційних виробів.

Зазначений склад для виготовлення вогнетривкого теплоізоляційного легковагу невідомий з джерел вітчизняної та іноземної інформації, встановлений авторами вперше, що свідчить про відповідність заявленого рішення критеріям новизни.

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

- забезпечує створення більш стійкої піни і підвищує її живучість;
- зменшує брак відливок для виготовлення легковагу;

- дає можливість зменшити використання якісних вогнетривких каолінітових глин за рахунок недефіцитної місцевої сировини;
- розширює використання опішнянських глин в технології вогнетривів.

1. Патент 2005100927 А РФ, Состав для изготовления огнеупорных легковесных теплоизоляционных изделий. Подан 2005.01.17. Опубл.2006.06.20.

2. Семченко Г.Д. Теплоизоляционные изделия. - Харьков: НТУ "ХПИ", 2006. -С.138-139.