



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37143 (13) A

(51) 7 C03C8/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЛЕГКОПЛАВКА ГЛАЗУР

(21) 2000031705

(22) 27.03.2000

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Чорнорук Ольга Миколаївна, Бегунов Микола
Павлович, Сова Іван Михайлович(73) Закрите акціонерне товариство "Інститут ке-
рамічного машинобудування"(57) Легкоплавка глазур, що містить пегматит, квар-
цовий пісок, цинкові білила, каолін, доломіт та
фриту, яка **відрізняється** тим, що вона додатково
містить вогнетривку глину, доломіт, випалений та
сирий, а замість фрити № 30 вводять фрити № 33при такому співвідношенні компонентів, мас. %
(маса в межах $\pm 0,5\%$):

Компоненти	Мас.%
Пегматит	39,0
Кварцовий пісок	9,5
Цинкові білила	7,0
Каолін	2,0
Доломіт:	
випалений	7,5
сирий	8,0
Глина вогнетривка	4,0
Фрита № 33	23,0

Об'єктом винаходу є речовина, а точніше су-
міш природних компонентів, утворюючих на пове-
рхні керамічних виробів склоподібний шар, закріп-
лений шляхом випалу при високих температурах, і
може бути використана в порцеляновій промисло-
вості при виготовленні декоративно-художніх ви-
робів. Склоподібний шар є глазур (полива), яка за-
хищає виріб від забруднення, дії кислоти та лугу,
робить їх водонепроникними і покращує інші
властивості.

Відомі легкоплавкі глазурі. Вони, як правило,
багаті лужноземельними оксидами, але бідні кре-
мнеземом. Головними матеріалами в цьому випад-
ку є: кварц, польовий шпат, мармур чи крейда,
вуглекислий барій, селітра, бура, свинцевий глет,
сурик та інше. Лужноземельні матеріали можуть
бути замінені оксидами цинку, який знижує темпе-
ратуру фриткування, тобто прокалювання до склу-
вання [1]. Присутність сульфатів в глазурі викли-
кає утворення піни, яка малорозчинна в розплав-
леному склі, що призводить до браку виробів та
зниження їх експлуатаційних характеристик.

Найбільш близькою по технічній суті є легко-
плавка глазур, до складу якої входить польовий
шпат, кварцовий пісок, цинкові білила, каолін, до-
ломіт та фрита [2]. Вироби, глазуровані за допомо-
гою цієї глазурі, випалюють в газових печах при
температурі не більше 1180°C.

В основу винаходу поставлено задачу створи-
ти легкоплавку глазур для глазурювання порцеля-
нових виробів, випал яких проводять в електрич-
них печах періодичної та безперервної дії при те-

мпературі більше 1180°C, і забезпечити високу
якість виробів. Це досягається тим, що у відомій
легкоплавкій глазурі, що включає пегматит, квар-
цовий пісок, цинкові білила, каолін, доломіт та
фрити, додатково введено вогнетривку глину, до-
ломіт, випалений та сирий, а замість фрити № 30
введено фрити № 33 - при такому співвідношенні
компонентів, мас. % (маса в межах $\pm 0,5\%$):

Компоненти	Мас.%
Пегматит	39,0
Кварцовий пісок	9,5
Цинкові білила	7,0
Каолін	2,0
Доломіт:	
випалений	7,5
сирий	8,0
Глина вогнетривка	4,0
Фрита № 33	23,0

Кожна окремо взята ознака пропонуємого тех-
нічного рішення відома із технічної літератури і
широко використовується в порцеляновій промис-
ловості [3]. Хімічний склад нової глазурі і фрити
№ 33 наведено в таблиці. В запропонованій ком-
позиції глазурі польовий шпат замінено на деше-
вий пегматит, а фрити № 30 – на фрити № 33, як
більш легкоплавку та прозору, що сприяє поліп-
шенню зовнішнього вигляду та якості виробів. Крім
того, зменшено майже на 50% кварцового піску і
збільшено лужноземельних оксидів (CaO, BaO).

(19) UA (11) 37143 (13) A

Сирий доломіт дешевший за випалений, але останній покращує білизну та знижує температуру розливу. Вогнетривка глина при мокрому помелі компонентів глазурі дозволяє запобігти осіданню глазурі, підняти якість помелу, а при глазурюванні виробів, минути утільний випал, поліпшує зчеплення глазурованого шару з черепком виробу, що дозволяє запобігти збирання глазурі.

Запропонований склад глазурі випробувано в лабораторних та промислових умовах. Налагоджено серійний випуск нової глазурі. Нею користуються багато міні-заводів та майстерень, до складу технологічного обладнання яких входять камерні та тунельні електричні печі.

Здійснення винаходу було виконано з використанням місцевих сировинних матеріалів для приготування водної суспензії глазурі такого складу, мас. % (вага в межах $\pm 0,5\%$):

Компоненти	Мас. %
Пегматит Тахтаєвський (Полтавська область) КПШМ 0,30-2	39,0
Кварцовий пісок ОВС-0,15 Новоселівський (Дніпропетровська область)	9,5
Цинкові білила (с.Біле, Луганська обл.)	7,0
Каолін КФН-3 Просяновський (Дніпропетровська область)	2,0
Доломіт Докучаєвський (Донецька область)	
випалений	7,5
сирий	8,0

Глина вогнетривка ВГО-1 Веселовського рудина (м.Дружківка)	4,0
Фрита № 33 (м.Ростов-на-Дону)	23,0

Вироби (порцеланові вази, сувеніри) глазурювалися методом занурювання до суспензії глазурі густиною 1,36-1,4 г/см³. Випалювання здійснювалось у камерній електричній печі з викотною подією при температурі 1200-1250°C.

Результати випалу - задовільні.

Застосування даної композиції глазурі дозволить проводити випал порцеланових виробів в електричних печах, підняти якість виробів, знизити витрати і собівартість глазурі та виробів.

Крім цього, новий склад та кількість компонентів в глазурі відкриває нові можливості для створення нових композицій з новими властивостями.

1. Будников П.П., Бережной А.С., Булавин И.А., Гриссик Б.М., Куколев Г.В., Полубояринов Д.Н. Технология керамики и огнеупоров. – Москва: Государственное издательство литературы по строительным материалам, 1955. – С. 479-481. Всего стр. 700 с ил.

2. Мороз И.И., Капская М.С., Олейникова Л.Л. Справочник по фарфорофаянсовой промышленности. – Том 2. – Москва: Легкая индустрия, 1980. – С.70, таблица 5.5. (прототип). Всего стр. 352 с ил.

3. Бердичевский И.М, Букия О.Б., Замарашкина Н.Т. и др. Справочник мастера-фарфориста. – Москва: Легпромбытиздат. 1992 - С. 45-53. Всего стр. 224.

Таблиця

Речовина	Кількість оксиду, %					
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	
Глазур	52,2	10,0	0,25	7,0	3,4	
Фрита № 33	47,0	10,2	-	12,1	-	
Речовина	Кількість оксиду, %					
	K ₂ O+Na ₂ O	ZnO ₂	BaO	ZnO	B ₂ O ₃	F
Глазур	6,1	1,8	1,0	6,5	3,8	-
Фрита № 33	5,3	7,1	3,5	-	13,0	1,7

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22