



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34804 (13) A

(51) 7 C03C8/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АВАНТЮРИНОВА ГЛАЗУР

(21) 99073881

(22) 08 07 1999

(24) 15 03 2001

(46) 15 03 2001, Бюл. № 2, 2001 р.

(72) Дворніченко Ірина Миколаївна, Маценко
Сергій Васильович(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) Авантюринова глазур, яка включає SiO_2 ,
 Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO , CaO , B_2O_3 , Na_2O , яка відрі-зняється тим, що вона містить вище вказані ком-
поненти у такому співвідношенні, мас. %:

SiO_2	4,82-37,46,
Al_2O_3	1,98-3,98,
Fe_2O_3	20,24-25,28,
MgO	0,03-0,05,
CaO	0,03-0,06,
Na_2O	15,85-17,06,
B_2O_3	19,64-21,15.

Винахід відноситься до керамічної промис-
ловості, а саме до виробництва глазурей, які во-
лодіють декоративним авантюриновим ефектом та
використовуються при виробництві облицювальної
плитки та тонкокерамічних виробів.

Відомий склад кристалічної глазури, яка з ме-
тою забезпечення кристалізації вміщує компонен-
ти у наступному співвідношенні, мас. %:

 SiO_2 43-68; Al_2O_3 16-20, Fe_2O_3 3,8; MnO_2 6-14, CaO 1-3, MgO 1-2; R_2O 5-10

Однак глазур вказаного складу, яка описана в
А с 276348 МКВ С03С9/00, Б В № 23, Опубл.
14 07 70 р., авт. Хізінішвілі І.Г. та Гапріндашвілі Г.Г.,
володіє невисокою кристалізаційною здатністю. Її не-
доліком також є прозорість у тонкому шарі, що може
привести до зниження якості та браку виробів.

Відома глазур, склад якої характеризується
наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

 SiO_2 25-50; Al_2O_3 3-7; $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$ 5-30; TiO_2 0,1-1,0; MnO_2 0,1-25; CaO 0,1-1,0; MgO 0,1-1,0; Na_2O 8-20; F 8-20, S 0,1-2,5

Глазур даного складу описана в А с 408921
МКВ С03С9/00, Б В № 48, Опубл. 30 11 73 р., авт.
Порман І.П. та ін. Скломатриця даної глазури має
чорно-коричневий колір. Недоліками вказаної гла-
зури являються досить висока температура випалу
та тривала витримка при оптимальній температурі,
яка забезпечує їй певну міру кристалізації.

Найбільш близькою по технічній сутності та до-
сяжному результату до винаходу, що пропонується,
являється авантюринова глазур, яка вміщує компо-
ненти у наступних співвідношеннях, мас. %:

 SiO_2 34,13-34,36; Al_2O_3 2,96-3,24; Fe_2O_3
15,99-19,73; MnO_2 1,39-1,91; CaO 2,00-2,12; MgO 0,96-1,02; R_2O 11,92-13,15; B_2O_3 25,17-28,06; SO_3
0,84-1,05

Глазур даного складу, яка описана в А с.
601244 МКВ С03С9/00, Б В № 13, Опубл. 05 11 78
р., авт. Левицький А.Н. та ін., випаляється при
температурі 900-920°C. В результаті випалу при
вказаній температурі глазур проявляє декоратив-
ний авантюриновий ефект, який викликається рів-
номірно розподіленими у скломатриці кристалами
гематиту та фаяліту. Кристалічна фаза має зо-
лотистий колір на фоні коричневої скломатриці.

Глазур вказаного складу володіє задовільни-
ми декоративними властивостями, мас невисоку
температуру випалу, однак кристалізується лише
при значній витримці при оптимальній температурі
випалу (1-5-2 години).

В основу винаходу поставлене завдання зни-
ження енергозатрат на випал декоративної авантю-
ринової глазури шляхом зниження терміну витримки
термічної обробки при оптимальній температурі, а
також одержання глазурного покриття, яке характе-
ризується підвищеним показником ТКЛР.

Поставлене завдання досягається тим, що
глазур, яка включає SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO , CaO ,
 B_2O_3 , Na_2O , згідно винаходу вміщує вказані компо-
ненти у наступних співвідношеннях, мас. %:

 SiO_2 34,82-37,46; Al_2O_3 1,98-3,98; Fe_2O_3
20,24-25,28; MgO 0,03-0,05; CaO 0,03-0,06; Na_2O
15,85-17,06; B_2O_3 19,64-21,15.

В якості первинної сировини для приготуван-
ня сумішей використовували кварцовий пісок Ве-
селовського родовища, глину Новорайського ро-
довища та х.ч. оксид заліза (Fe_2O_3), борну кислоту
та соду кальциновану.

(19) UA (11) 34804 (13) A

Варку фрити, до складу якої входять пісок, борна кислота та сода кальцинована проводили в електричній печі з силітовими нагрівачами при температурі $1375 \pm 25^\circ\text{C}$ з витримкою 45-60 хвилин. Отриманий склорозплав фрити піддавали охолодженню та грануляції шляхом відливання у воду.

Приготування глазурних суспензій проводили мокрим помелом фрити, оксида заліза та глини у фарфорових барабанах із уралітовими мелючими тілами до проходження через сито 0063 (10000 отв./см²).

Перед нанесенням глазурної суспензії на черепок, її вистоявали не менше 1 доби. Нанесення

глазури проводили методом полива. Зразки випаювали при температурі $980-1030^\circ\text{C}$.

Хімічні склади глазурей, шихтові склади глазурей та їх властивості приведені в таблицях 1, 2 та 3 відповідно.

Як видно з таблиці 3 витримка при оптимальній температурі у дослідних глазурей приблизно в 4 рази менша від глазурей-прототипу, що неодмінно дозволить знизити енерговитрати при синтезі авантюринової глазури.

Синтезовані авантюринові глазури можливо рекомендувати до застосування при виготовленні тонкокерамічних виробів, які мають підвищений показник ТКЛР.

Таблиця 1

Хімічний склад глазури мас. %

Компоненти	Склад глазури			
	1	2	3	прототип
SiO ₂	34,82	35,14	37,46	34,13-34,36
Al ₂ O ₃	1,98	3,98	3,98	2,96-3,24
Fe ₂ O ₃	25,14	25,28	20,24	15,99-19,73
Na ₂ O	16,93	15,85	17,06	11,92-13,15
B ₂ O ₃	21,07	19,6	21,15	25,17-28,06
MgO	0,03	0,05	0,06	0,96-1,02
CaO	0,03	0,06	0,05	2,00-2,12
MnO ₂	—	—	—	1,39-1,91
SO ₃	—	—	—	0,84-1,05

Таблиця 2

Шихтові склади глазурей мас. %

Компоненти	Склади глазурей		
	1	2	3
Фрита	70,0	65,0	70,0
Глина	5,0	10,0	10,0
Оксид заліза	25,0	25,0	20,0

Таблиця 3

Властивості глазурей

Показники	Склади глазурей			
	1	2	3	прототип
Температура розм'якшування, °C	503	512	502	650-670
Температура випалу, °C	1000	1030	980	900-920
Витримка при оптимальній температурі, хв	20-25	20-25	25-30	90-120
Розмір кристалів, мм	0,7-1,0	0,3-0,4	0,5-0,7	0,5-0,8
ТКЛР 10-7 град ⁻¹	87,1	88,4	86,8	54-58
Водостійкість, % зберігання маси	99,30	99,65	99,50	99,50

Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3-72-89 (03122) 2-57-03