



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **75001** (13) **C2**
(51) МПК
C04B 33/24 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**(54) КЕРАМІЧНА МАСА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ФАРФОРОВИХ ВИРОБІВ**

1

2

(21) 20041210824**(22)** 27.12.2004**(24)** 15.02.2006**(46)** 15.02.2006, Бюл. № 2, 2006 р.**(72)** Коледа Володимир Васильович, Шевченко
Тамара Олександрівна, Михайлюта Олена Сергіїв-
вна, Чеберко Андрій Іванович**(73)** УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**(56)** SU 1470723, 07.04.89, A1

SU 779352, 20.11.80, A

SU 1147704, 30.03.85, A

SU 1206267, 23.01.86, A

SU 1063797, 30.12.83, A

RU 2162829, 10.02.2001, C2

RU 2133242, 20.07.99, C1

RU 2167122, 20.05.2001, C2

Порядкова З.С., Олейник Л.Л., Мороз И.И. Повы-
шение качества и эксплуатационных свойств фа-
рфоровой и фаянсовой посуды. - М.: Легкая индус-
трия, 1975. - С. 55-67**(57)** Керамічна маса для виготовлення фарфоро-
вих виробів, що містить глину, каолін, пегматит,
пісок кварцовий, яка **відрізняється** тим, що вона
додатково містить флюорит при наступному спів-
відношенні компонентів, мас. %:

глина	24,63-24,88
каолін	23,65-23,88
пегматит	41,65-42,09
пісок кварцовий	8,57-8,65
флюорит	0,5-1,5.

Винахід відноситься до керамічної промисло-
вості, зокрема, до складів керамічних мас для ви-
готовлення фарфору у виробництві господарчо-
побутових та санітарних виробів.

Відомий склад керамічної маси [Пат. 2162829
Россия, 7МПК С 04 В 33/24. Керамическая масса /
Погребенков В.М., Костиков К.С., Верещагин В.И.,
Голованов В.М., Агеенко Н.Ф., заявка №
99106685/03; Заявлено 29.03.99; Опубл. 10.02.01
Бюл. №4] для виготовлення виробів побутового та
санітарно-будівельного призначення, що включає
глину, каолін, кварцовий пісок, пегматит, глинозем,
бій фарфорових виробів та топазову руду.

Відомий склад фарфорової маси [А. с.
1063797 СССР, 3МПК С 04 В 33/24. Фарфоровая
масса / Фурса Н.И., Белостоцкая Н.С., заявка №
3470781/29-33; Заявлено 16.07.82; Опубл. 30.12.83
Бюл № 48] для виготовлення керамічних виробів
побутового та санітарно-будівельного призначен-
ня, що включає глину, каолін, пегматит кварцовий
пісок та фарфоровий бій.

Недоліком даних мас є висока температура
випалу.

Відомий склад фарфорової маси [А.с. 1470723
СССР, 4МПК С 04 В 33/24. Фарфоровая масса /
Платонова Н.И., Юсупов Р.Ю., Юнусов М.Ю., зая-
вка № 4344966/28-33; Заявлено 07.09.87; Опубл.

17.02.89 Бюл. № 13.] для виготовлення виробів
санітарно-побутового призначення, що включає
глину, каолін, пегматит, кварцовий пісок та фтори-
ди калію, натрію, магнію.

Недоліками даної маси є висока температура
випалу та використання в складі маси добавок-
мінералізаторів, що містять фтор, для покращення
спікання, які необхідно одержувати синтетичним
шляхом.

Найбільш близькою до винаходу за технічною
сутністю та результатом, що досягається, є кера-
мічна маса (прототип) [Порядкова З.С., Олейник
Л.Л., Мороз И.И. Повышение качества и эксплуа-
тационных свойств фарфоровой и фаянсовой по-
суды. - М.: Легкая индустрия, 1975. - 101 с.] для
виготовлення санітарно-будівельних виробів, яка
включає, мас. %:

Каолін	30
Глина	15
Пегматит	30
Пісок кварцовий	25.

Недоліком прототипу є підвищена температу-
ра випалу та невисока міцність готових виробів
при згинанні.

Задачею винаходу, що пропонується, є розро-
бка керамічної маси зі зниженою температурою
формування структури та більшою міцністю гото-

(13) **C2**(11) **75001**(19) **UA**

вих виробів при згинанні за рахунок зниження температури кристалізації та збільшення кількості основної кристалічної фази - муліту, які досягаються шляхом введення флюориту.

Поставлена задача досягається тим, що відомо керамічна маса, яка включає каолін, глину, пегматит, пісок кварцовий, згідно винаходу додатково містить флюорит при наступному співвідношенні складових, мас. %:

Глина	24,63 - 24,88
Каолін	23,65 - 23,88
Пегматит	41,65-42,09
Пісок кварцовий	8,57-8,65
Флюорит	0,5 - 1,5.

Флюорит (плавиковий шпат) має гідротермальне походження (він є супутником різних рудних матеріалів в кварцових жилах) та пневматолітичне (зустрічається в пегматитових жилах і грейзенах). Використовується в хімічній промисловості для виготовлення фторної кислоти та інших фторних препаратів, металургійній - як флюс;

прозорі різновиди - у виробництві оптичних виробів та ін. В силікатній промисловості практикується введення невеликої кількості флюориту як мінералізатора при випалі цементів та при варінні стекол з метою інтенсифікації цих процесів [Торопов Н.А. Кристаллография и минералогия. - Л.: Изд-во лит-ры по с-ву, 1972. - 504 с.].

В табл. 1 приведені склади мас для виготовлення фарфору.

Керамічні маси готують сумісним мокрим помелом сировинних компонентів в шаровому млині. Вологість шлікеру складає 30%. З виготовленої маси методом лиття в гіпсові форми здійснюють

формування виробів. Потім напівфабрикат сушать, після чого випалюють в температурному інтервалі 1160-1190°C.

Приклад.

Виготовлення керамічної маси здійснюють сумісним мокрим помелом з двоетапним завантаженням сировинних матеріалів: в першу чергу завантажують та розмелюють опіснюючі компоненти; далі додають глинисті складові та продовжують розмелювання до залишку на ситі №0063 менше за 1%. Для розрідження шлікеру в якості електроліту використовували соду кальциновану та рідке скло. Вироби виготовляють методом лиття в гіпсові форми, сушать при температурі 100-110°C до залишкової вологості 1-2% та випалюють при 1160, 1180 та 1190°C. Властивості випалених виробів приведені в табл.2.

Додавання флюориту в кількості 0,5-1,5мас. % інтенсифікує та посилює утворення муліту та дозволяє одержати добре спечений черепок вже при температурах 1160 - 1180°C. Підвищення кількості муліту, що утворюється в процесі спікання черепка внаслідок взаємодії складових керамічної маси, позитивно впливає на білизну виробів та на збільшення їх міцності при згинанні. Фтор-іони флюориту мають активну флюсуючу дію, що сприяє підвищенню реакційної здатності склофази та дозволяє проводити випал до повного спікання при знижених температурах. Для зниження температури випалу черепка до 1160°C необхідно ввести у склад керамічної маси флюориту до 1,5мас.%. Керамічна маса придатна для виготовлення фарфору у виробництві господарчо-побутових та санітарних виробів.

Таблиця 1

Компоненти	Склади мас, мас. %			
	1	2	3	Прототип
Глина пологівська	24,88	24,75	24,63	15
Каолін пологівський	23,88	23,76	23,65	30
Пегматит (граніт) шевченківський	42,09	41,88	41,65	30
Пісок кварцовий пологівський	8,65	8,61	8,57	25
Флюорит	0,5	1,0	1,5	-

Таблиця 2

Компоненти	Склади мас, мас. %			
	1	2	3	Прототип
Температура випалу, С	1190	1180	1160	1200
Водопоглинання, %	0,25	0,25	0,3	0,25
Межа міцності при згинанні, МПа	85,2	83,8	80,4	58,4