



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 44787

(13) C2

(51) 6 C04B35/00, 35/632

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ОРГАНІЧНА ЗВ'ЯЗКА

1

2

(21) 98010062

(22) 06 01 1998

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Криворучко Павло Петрович, П'яних Неля Леонідівна, Денисенко Олена Олександрівна

(73) Відкрите акціонерне товариство "Український науково-дослідний інститут вогнетривів ім. А.С.Бережного"

(56) Авторське свідоцтво СРСР № 1474145, C04B 35/00, опубл. 23 04 1989, Бюл. № 15

(57) Органічна зв'язка, що містить парафін, синтетичну жирну кислоту фракції  $C_{10}-C_{16}$ , нафтовий віск, яка відрізняється тим, що вона додатково містить вазелінове масло при такому співвідношенні компонентів, % мас

парафін	84-87
синтетична жирна кислота фракції $C_{10}-C_{16}$	4-6
нафтовий віск	6-8
вазелінове масло	1-4

Даний винахід належить до технології виготовлення керамічних виробів із непластичних мас методом гарячого лиття під тиском, зокрема приготування органічної зв'язки для термопластичного керамічного шлікеру

Відомий склад органічної зв'язки для приготування цього шлікеру, що складається з парафіну та олеїнової кислоти /И.С.Кайнарский, Э.В.Дегтярева, И.Г.Орлова Корундовые огнеупоры и керамика, М.Металлургия, 1981, с. 77/

Недоліком цього складу органічної зв'язки є те, що він не забезпечує достатню текучість шлікеру, що призводить до поганого заповнення пресформи. Найбільш близьким до винаходу за технічною суттю та результатом що при цьому досягається, є склад термопластичної органічної зв'язки, яка складається з парафіну, синтетичної жирної кислоти фракції  $C_{10}-C_{16}$  та нафтового воску /а.с. СРСР №1474145, МКМ<sup>4</sup>СО 4 В 35/00, опубл. 23 04 89/. Але такий склад зв'язки не забезпечує одержання шлікеру з низьким показником в'язкості /50П/ і відповідно гарними ливарними властивостями, що не дозволяє готувати вироби складної конфігурації без дефектів. Крім того, при використанні даного складу органічної зв'язки не вдається одержати висококонцентрований шлікер з високими ливарними властивостями. Цьому заважає недостатньо добре змочування на межі тверда фаза-розплавлений парафін, що робить важким покриття усієї поверхні часток оксидних матеріалів обмеженою кількістю рідини й тим самим не забезпечує високу міцність і щільність сирцю.

З основу винаходу поставлене завдання створення органічної зв'язки, у якій додаткове введення вазелінового масла забезпечує добру рухомість висококонцентрованого шлікеру, що дозволяє виливати рівнощільний сирець складної конфігурації висотою більш як 100мм

Поставлене завдання вирішується тим, що в органічну зв'язку, яка складається з парафіну, синтетичної жирної кислоти фракції  $C_{10}-C_{16}$  та нафтового воску, згідно з винаходом, додатково вводиться вазелінове масло при такому співвідношенні компонентів / % мас

Парафін	84 - 87
Синтетична жирна кислота фракції $C_{10}-C_{16}$	4 - 6
Нафтовий віск	6 - 8
Вазелінове масло	1 - 4

Відзнакою гаданого винаходу є додаткове введення вазелінового масла у заданій кількості. Введення вазелінового масла яке містить полярні групи і неполярні водневі радикали, сприяє одержанню стабільного рухомого шлікеру при відносно невисокому загальному вмісту зв'язки. При цьому відбувається адсорбція орієнтованих молекул вазелінового масла на мінеральних частках непластичних порошків, тобто до їх поверхні безпосередньо прилягають полярні групи, тоді як спрямовані назовні неполярні радикали взаємодіють з парафіном. Все це створює орієнтовані сольватні оболонки, які запобігають агрегації, що сприяє зниженню в'язкості шлікеру.

У лабораторії ВАТ "УкрНДІВ" та на дослідному

(13) C2

(11) 44787

(19) UA

виробництві підготовляли термопластичний шлікер з використанням запропонованого складу зв'язки та за прототипом таким чином

У змішувачі з пропелерною мішалкою та обігрівом розплавляють парафін при 70 °С, потім завантажують нафтовий віск, синтетичну жирну кислоту фракції C<sub>10</sub>—C<sub>16</sub> та вазелінового масла. Проводять перемішування на протязі 5 – 10 хвилин, потім у змішувач з одержаною зв'язкою загрузають порціями попередньо підігрітий до 120° керамічний порошок та перемішують

Склади зв'язки та властивості одержуваного

шлікера у порівнянні з прототипом наведені у таблиці

Як видно із таблиці, термопластичний шлікер, який виготовлено з використанням запропонованого складу органічної зв'язки, у порівнянні з прототипом має показники в'язкості на 10 – 15П нижче і відповідно високі показники ливарної здатності /висота сирцю на 30% вища/

Впровадження гаданого винаходу планується на дослідному виробництві ВАТ "УкрНДІБ" у 1998 році

Таблиця

Найменування	Прототип !a,c,GPCP !M1474I45	Приклади				
		!пропоновані			!поза межні	
		1	2	3	4	5
1. Парафін	88	84	87	85,5	83	88
2. Нафтовий віск	8	6	4	5,0	7	3
3. Синтетична жирна кислота C <sub>10</sub> —C <sub>16</sub>	4	6	8	7	5	8,5
4. Вазелінове масло	—	4	1	2,5	5	0,5
Вміст органічної зв'язки, мас. %	13,7	12,5	13,0	12,4	15,2	14,8
В'язкість, П	70	50	60	55	80	85
Ливарна здатність, мм	90	120	130	125	60	70