



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4678685/33  
(22) 27.02.89  
(46) 07.07.91. Бюл. № 25  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) В.П. Титов, А.В. Павлов, Е.С. Савостеенко и И.В. Пустовит  
(53) 660.1.054(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 1114654, кл. С 04 В 12/02, 1984.  
(54) СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФОСФАТНОГО ВЯЖУЩЕГО  
(57) Изобретение относится к производству материалов и изделий и может быть использовано для получения антикоррозионных термостойких изделий. Целью изобретения

Изобретение относится к производству материала и изделий и может быть использовано для получения антикоррозионных термостойких изделий.

Целью изобретения является повышение коррозионной стойкости и термостойкости.

Для получения фосфатного вяжущего в качестве фосфорсодержащей связки используется титанфосфатная связка при соотношении компонентов, мас. %: титанфосфатная связка 20–40; наполнитель 60–80. Молярное соотношение в связке  $Ti^{4+}$ ;  $PO_4^{3-} = 1:1$ .

Сырьевые смеси для получения фосфатного вяжущего готовят путем перемешивания наполнителя и титанфосфатной связки до необходимой консистенции. Титанфосфатную связку получают путем взаимодействия титансодержащих соединений с фосфорной кислотой в присутствии плавиковой кислоты, что обеспечивает высокую концентрацию титана в связке и необходимое молярное соотношение  $Ti^{4+}$ ;  $PO_4^{3-}$ . В

2

является повышение коррозионной стойкости и термостойкости. Поставленная цель достигается тем, что для получения фосфатного вяжущего в качестве фосфорсодержащей связки используется титанфосфатная связка при соотношении компонентов, мас. %: титанфосфорная связка 20–40; титансодержащий наполнитель 60–80. Молярное соотношение  $Ti^{4+}$ ;  $PO_4^{3-}$  в связке составляет 1:1. При таком соотношении титанфосфатной связки и наполнителя термостойкость изделий по сравнению с изделиями, изготовленными из известной смеси, повышается в 1,5–4 раза, а коррозионная стойкость на 10%. 1 табл.

качестве наполнителя могут быть использованы различные титансодержащие соединения, в том числе двуокись титана, титанат алюминия.

Полученную смесь титанфосфатной связки и наполнителя формуют и термообработывают при  $500^{\circ}C$  при скорости подъема температуры  $0,3^{\circ}C/мин$ . После этого определяют свойства образцов.

Составы сырьевых смесей и физико-механические свойства получаемых материалов приведены в таблице.

Данные таблицы показывают, что оптимальными соотношениями компонентов сырьевой смеси по предлагаемому способу являются соотношения составов 1–3 и 6–8. В результате получаемый материал характеризуется повышенной химической стойкостью, термостойкостью и пределом прочности при сжатии.

Формула изобретения

Сырьевая смесь для получения фосфатного вяжущего, включающая фосфорсодер-

жашую связку и титаносодержащий наполнитель, отличающаяся тем, что, с целью увеличения коррозионной стойкости и термостойкости, в качестве фосфорсодержа-

щей связки содержит титанфосфатную связку при соотношении компонентов, мас. %:

Титанфосфатная связка 20-40  
Наполнитель 60-80

5

| Состав       | Содержание компонентов, мас. % |               |                   |                       |                  |                   | Физико-химические свойства продуктов |                  |                          |                                  |
|--------------|--------------------------------|---------------|-------------------|-----------------------|------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------------|
|              | Двуокись титана                | Фосфат титана | Фосфорная кислота | Титанфосфатная связка | Титанат алюминия | Полифосфат натрия | Химическая стойкость, %              | Водостойкость, % | Термостойкость 1000-вода | Предел прочности при сжатии, МПа |
| по прототипу | 60                             | 28            | 12                | -                     | -                | -                 | 85                                   | 98               | 18                       | 60                               |
| 1            | 60                             | 20            | -                 | 20                    | -                | -                 | 92                                   | 99               | 26                       | 65                               |
| 2            | 70                             | -             | -                 | 30                    | -                | -                 | 93                                   | 99               | 28                       | 60                               |
| 3            | 30                             | 30            | -                 | 40                    | -                | -                 | 91                                   | 99               | 27                       | 70                               |
| 4            | 50                             | 35            | -                 | 15                    | -                | -                 | 91                                   | 97               | 20                       | 50                               |
| 5            | 35                             | 20            | -                 | 45                    | -                | -                 | 92                                   | 96               | 18                       | 55                               |
| 6            | -                              | -             | -                 | 20                    | 80               | -                 | 92                                   | 99               | 75                       | 65                               |
| 7            | -                              | -             | -                 | 30                    | 70               | -                 | 91                                   | 98               | 80                       | 70                               |
| 8            | -                              | -             | -                 | 40                    | 60               | -                 | 92                                   | 98               | 60                       | 65                               |
| 9            | -                              | -             | -                 | 15                    | 85               | -                 | 89                                   | 97               | 55                       | 55                               |
| 10           | -                              | -             | -                 | 45                    | 55               | -                 | 89                                   | 97               | 50                       | 55                               |

Редактор Н. Гунько

Составитель Г. Тульский  
Техред М. Моргентал

Корректор О. Кравцова

Заказ 2095

Тираж 433

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101