



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 26.05.80 (21) 2931606/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.10.82. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 23.10.82

(11) 968005

(51) М. Кл.³

С 04 В 29/02

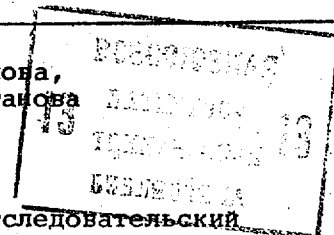
(53) УДК 661.846.
.455(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.И. Силантьева, Е.А. Фомина, М.Е. Соколова,
Г.А. Богданова, Э.З. Аснович и В.А. Колганова

(71) Заявитель

Ленинградский государственный научно-исследовательский
и проектный институт основной химической промышленности



(54) ФОСФАТНАЯ СВЯЗКА

Изобретение относится к фосфатным связующим, используемым для огнеупорных материалов.

Известны фосфатные цементы на основе ортофосфорной кислоты и соединений железа [1].

Недостатком их является низкая прочность.

Наиболее близкой по составу к предлагаемой является жидкая магний-фосфатная связка [2], имеющая следующий состав, мас. %:

$Mg(H_2PO_4)_2$	18,5
$MgH_2P_2O_7$	5,0
$Mg_5(P_3O_{10})_3$	0,1
Полифосфорная кислота	72,4
Вода	4,0

Недостатком известной связки является низкая стабильность.

Цель изобретения - увеличение стабильности связки.

Поставленная цель достигается тем, что фосфатная связка, включающая полифосфаты металла, полифосфорную кислоту и воду, содержит в качестве полифосфатов металла орто-, пиро- и триполифосфат железа при следующем соотношении компонентов, мас. %:

$Fe(H_2PO_4)_3$	23,4-24,6
$Fe_2(H_2P_2O_7)_3$	6,2-16,2
$Fe_5(P_3O_{10})_3$	0,16-3,4
Полифосфорная кислота	55,2-67,5
Вода	Остальное

Указанное отличие позволяют получить стабильную железополифосфатную связку, предкристаллизационный период которой составляет 60-180 дней и более. Кроме того, эта связка может быть использована в электроизоляционных материалах высокой нагревостойкости, например в слюдопластах.

Исследования показали, что жидкая фосфатная связка указанного состава обладает высокой стабильностью при наличии в ней пирофосфатов железа в количестве 6,2-16,2% и триполифосфатов железа 0,16-3,4%.

Вязкость связки при этом находится в пределах 50-200 Пз. Получают ее путем добавления в ортофосфорную кислоту окиси железа при 20-25°C с последующим перемешиванием раствора в течение 10-20 мин нагреванием его в течение 10-30 мин. При этом происходит упаривание и поликонденсация раствора до образования пиро-

фосфатов железа и триполифосфатов железа.

Пример 1. (мас. %):

$\text{Fe}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$	23,4
$\text{Fe}_2(\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7)_3$	6,2
$\text{Fe}_5(\text{P}_3\text{O}_{10})_3$	0,16
Полифосфорная кислота	67,5
Вода	2,74

Пример 2 (мас. %):

$\text{Fe}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$	24,6
$\text{Fe}_2(\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7)_3$	16,2
$\text{Fe}_5(\text{P}_3\text{O}_{10})_3$	3,4
Полифосфорная кислота	55,2
Вода	0,6

Пример 3 (мас. %):

$\text{Fe}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$	24,0
$\text{Fe}_2(\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7)_3$	11,1
$\text{Fe}_5(\text{P}_3\text{O}_{10})_3$	1,7
Полифосфорная кислота	61,3
Вода	1,9

В таблице приведены свойства предложенной и известной фосфатных смазок.

Связка по примерам	Вязкость, Па	Стабильность, дни
1	2	3
1	50	60
2	100	180

Продолжение табл.

1	2	3
3	200	150
Известная	30-40	9-12

Ожидаемый экономический эффект от применения электроизоляционных материалов, полученных на основе жидких связок в электрохимическом оборудовании, составляет 380 тыс. руб. в год.

Формула изобретения
Фосфатная связка, включающая полифосфаты металла, полифосфорную кислоту и воду, отличающаяся тем, что, с целью увеличения стабильности, она содержит в качестве полифосфатов металла орто-, пиро- и триполифосфат железа при следующем соотношении компонентов, мас. %:

$\text{Fe}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$	23,4-24,6
$\text{Fe}_2(\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7)_3$	6,2-16,2
$\text{Fe}_5(\text{P}_3\text{O}_{10})_3$	0,16-3,4
Полифосфорная кислота	55,2-67,5
Вода	Остальное

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 422701, кл. С 04 В 29/02, 1972.

2. Авторское свидетельство СССР № 362786, кл. С 01 В 25/34, 1970 (прототип).

Редактор О. Половка Составитель О. Моторина Техред М. Тепер Корректор А. Гриценко

Заказ 8017/36 Тираж 641 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4