



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1399292 A1

(51) 4 C 04 B 28/34

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4082935/29-33
(22) 11.04.86
(46) 30.05.88. Бюл. № 20
(71) Минский филиал Научно-производственного объединения "Техэнергохимпром" и Белорусский политехнический институт
(72) К.К.Кохановский, М.И.Минкевич, В.П.Титов и А.В.Павлов
(53) 666.973.6(088.8)
(54) СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФОСФАТНОГО ВЯЖУЩЕГО
(57) Изобретение относится к вяжущим, содержащим фосфорную кислоту,

двуокись титана и добавку - оксофосфат титана, и может быть использовано для получения фосфатных вяжущих и изделий на их основе. Оно обеспечивает высокую термостойкость в растворах аммиачной селитры и низкую огневую усадку. Сырьевая смесь содержит, мас. %: фосфорную кислоту 12-30; оксофосфат титана 10-24; двуокись титана остальное. Фосфатное вяжущее имеет огневую усадку 0,1 - 0,2%, термостойкость в 25%-ном растворе аммиачной селитры 12-16 тепломен. 1 табл.

(19) SU (11) 1399292 A1

Изобретение относится к строительным материалам и может быть использовано для изготовления фосфатных вяжущих и изделий на их основе.

Цель изобретения - увеличение термостойкости в растворах аммиачной селитры и уменьшение огневой усадки.

Оксофосфат титана $STiO_2 \cdot 2P_2O_5$, используемый для приготовления сырьевой смеси, характеризуется в сравнении с фосфатом титана $TiO_2 \cdot P_2O_5$ более высокой химической активностью, заключающейся во взаимодействии с фосфорной кислотой избыточного количества двуокиси титана, благодаря чему образующийся фосфат титана вовлекается в процесс структурообразования твердеющей композиции. Таким образом, процессы структурообразования протекают как за счет взаимодействия двуокиси титана с фосфорной кислотой, так и за счет взаимодействия оксофосфата титана с фосфорной кислотой. И в том и в другом случае происходит образование кислых фосфатов титана с мольным соотношением $TiO_2:P_2O_5 = 1:1$. При этом образуется материал, эффективно противостоящий циклическим изменениям температуры с одновременным воздействием аммиачной селитры.

Пример 1. Тщательно перемешивают 48 мас.% двуокиси титана, 22 мас.% оксофосфата титана и 30 мас.% ортофосфорной кислоты.

Полученную смесь укладывают в формы и подвергают термической обработке до $500^\circ C$ при скорости подъема температуры $0,3^\circ C/мин$. После термообработки осуществляют охлаждение смеси при нормальных условиях до $18-20^\circ C$.

Пример 2. Тщательно перемешивают 50 мас.% двуокиси титана, 20 мас.% оксофосфата титана и 30 мас.% фосфорной кислоты. Смесь укладывают в формы и термообработывают при $500^\circ C$ при скорости подъема температуры $0,3^\circ C/мин$. После термообработки смесь охлаждают при нормальных условиях до $18-20^\circ C$.

Пример 3. 60 мас.% двуокиси титана перемешивают с 10 мас.% оксофосфата титана и 30 мас.% фосфорной кислоты. Смесь укладывают в форму и термообработывают при $500^\circ C$ при скорости подъема температуры $0,3^\circ C/мин$. После термообработки смесь охлаждают при нормальных условиях до $18-20^\circ C$.

Пример 4. 64 мас.% двуокиси титана перемешивают с 24 мас.% оксофосфата титана и 12 мас.% фосфорной кислоты. Смесь термообработывают при $500^\circ C$ при скорости подъема температуры $0,3^\circ C/мин$. После термообработки смесь охлаждают при нормальных условиях до $18-20^\circ C$.

Пример 5. 70 мас.% двуокиси титана перемешивают с 10 мас.% оксофосфата титана и 20 мас.% фосфорной кислоты. Смесь термообработывают при $500^\circ C$ при скорости подъема температуры $0,3^\circ C/мин$. После термообработки смесь охлаждают при нормальных условиях до $18-20^\circ C$.

В таблице приведены сравнительные данные известного, предлагаемого и запредельных составов.

Предлагаемая смесь для получения фосфатного вяжущего сохраняет высокую водостойкость, низкую огневую усадку, высокую термостойкость ($900^\circ C$ - воздух, $900^\circ C$ - вода) и имеет в 2-2,5 раза выше термостойкость при испытаниях в 25%-ном растворе аммиачной селитры.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Сырьевая смесь для получения фосфатного вяжущего, включающая фосфорную кислоту, двуокись титана и добавку, отличающаяся тем, что, с целью повышения термостойкости в растворах аммиачной селитры и уменьшения огневой усадки, она содержит в качестве добавки оксофосфат титана при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Фосфорная кислота	12-30
Оксофосфат титана	10-24
Двуокись титана	Остальное

Свойства	Состав							
	Известный	Предлагаемый по примерам						
		1	2	3	4	5	6	7
Коэффициент водостойкости	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,96	0,94
Огневая усадка, %	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4
Термостойкость, количество теплосмен:								
900°С - воздух	45	45	43	42	42	44	45	43
900°С - вода	20	20	21	19	22	20	18	17
900°С - 25%-ный раствор аммиачной селитры	6	14	13	12	14	16	7	8

Составитель Г.Тульский

Редактор М.Товтин

Техред М.Ходанич

Корректор В.Бутыга

Заказ 2638/26

Тираж 594

Подписное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4