



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(SU) (11) 1130545 A

3 (SU) C 04 B 7/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3525634/29-33
(22) 20.12.82
(46) 23.12.84. Бюл. № 47
(72) В.Д. Глуховский, В.В. Чиркова,
П.В. Кривенко, Л.А. Маясова,
И.Я. Медник, Е.К. Пушкарева
и Е.С. Кавалерова
(71) Киевский ордена Трудового Крас-
ного Знамени инженерно-строитель-
ный институт
(53) 666.943.2(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 986889, кл. С 04 В 7/14, 1980.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 616248, кл. С 04 В 7/14, 1976
(прототип).

(54)(57) ВЯЖУЩЕЕ, включающее гранули-
рованный шлак, алюмосиликатную эффу-
зивную горную породу и метасиликат
натрия или дисиликат натрия, о т -
л и ч а ю щ е е с я тем, что, с це-
лью повышения кислотостойкости,
оно содержит в качестве гранулирован-
ного шлака ваграночный гранулирован-
ный шлак при следующем соотношении
компонентов, мас. %:

Ваграночный грану- лированный шлак	5-45
Алюмосиликатная эффузивная горная порода	50-80
Метасиликат натрия или дисиликат натрия	5-15

(SU) (11) 1130545 A

РРФ-К

Изобретение относится к вяжущим и может быть использовано в промышленности строительных материалов при изготовлении кислотоупорных замазок, растворов и бетонов.

Известно вяжущее, включающее гранулированный ваграночный шлак, доменный гранулированный шлак и соединения щелочных металлов. Введение ваграночного шлака способствует снижению экзотермии вяжущего и повышению его стойкости в мягких водах [1].

Однако такое вяжущее имеет низкую кислотостойкость, что объясняется высоким содержанием в продуктах твердения вяжущего гидросиликатов кальция, не отличающихся кислотостойкостью.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является вяжущее, включающее, мас. %: алюмосиликатная эффузивная горная порода 18-74; метасиликат натрия 2-6; доменный гранулированный шлак остальное. Введение алюмосиликатной эффузивной горной породы способствует повышению прочности и морозостойкости цементного камня, что связано с повышением его плотности за счет образования щелочных гидроалюмосиликатов [2].

Однако известное вяжущее характеризуется нестойкостью в кислых средах, поскольку высокая основность доменного шлака способствует образованию фазы гидросиликатов кальция, не обладающих достаточной кислотостойкостью.

Цель изобретения - повышение кислотостойкости вяжущего.

Поставленная цель достигается тем, что вяжущее, включающее гранулированный шлак, алюмосиликатную эффузивную горную породу и метасиликат натрия или дисиликат натрия, содержит в качестве гранулированного шлака ваграночный гранулированный шлак, при следующем соотношении компонентов, мас. %

Ваграночный гранулированный шлак 5-45

Алюмосиликатная эффузивная горная порода 50-80

Метасиликат натрия или дисиликат натрия 5-15

Вяжущее готовят следующим образом.

Ваграночный шлак и алюмосиликатную эффузивную горную породу, предварительно высушенные до влажности не более 1 мас. %, подвергают совместному помолу в шаровой мельнице до удельной поверхности 300-350 м²/г. Затворение вяжущего проводят водными растворами метасиликата или дисиликата натрия. Такое вяжущее твердеет в естественных условиях, а также в процессе тепловлажностной обработки, превращаясь в прочный и стойкий камень.

Механизм гидратации вяжущего следующий. Алюмосиликатное стекло ваграночного шлака и горной породы разрушается метасиликатом натрия, образуя щелочной алюмосиликатный гель. Незначительные включения кальциевых образований в составе ваграночного шлака, служащие центрами кристаллизации, способствуют коагуляции алюмосиликатного геля и кристаллизации щелочных гидроалюмосиликатов типа парагонита $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, анальцима $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ и гидрогранатов состава $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.

Технология производства изделий на основе предлагаемого вяжущего не отличается от технологии производства изделий на основе других кислотостойких вяжущих.

Химический состав ваграночного шлака и алюмосиликатных эффузивных горных пород приведен в табл. 1.

Составы вяжущего и их физико-механические свойства - в табл. 2.

Таким образом, предлагаемое вяжущее по сравнению с известным обладает более высокой кислотостойкостью при равной прочности.

Экономия при запланированной производительности 20 тыс. т в год вяжущего составит 263200 руб.

Т а б л и ц а 1

Вещество	Содержание компонентов, мас. %					
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	R ₂ O
Шлак ваграночный	Проч.	12-13	4-5	2-3	30-32	Следы
Обсидиан	"	12-13	1-2	0,4-0,6	0,3-0,5	3-4
Перлит	"	12-14	1,6-1,9	0,1-0,2	0,6-0,8	7-8
Базальт	"	14-15	5-6	6-7	8-9	11-12
Витрофир	"	12-13	1-2	0,5-0,6	0,2-0,3	4-5

Т а б л и ц а 2

Продолжение табл. 2

Содержание компонентов, мас.%, в составе	Кислотостойкость по ГОСТу 473-81 в кислоте, %		Содержание компонентов, мас.%, в составе	Кислотостойкость по ГОСТу 473-81 в кислоте, %	
	серной	соляной		серной	соляной
1. Шлак ваграночный 5			2 Шлак ваграночный 45		
Андезит 80	97	97	Андезит 50	92	91
Дисиликат натрия 15			Метасиликат натрия 5		
			3 Известный 62		60

Составитель Г. Кондюрина

Редактор Н. Джуган

Техред Т. Фанта

Корректор В. Бутяга

Заказ 9508/19

Тираж 605

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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

