

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) RU (11) 2 021 223 (13) C1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ  
(51) МПК  
[C04B 9/00 \(1990.01\)](#)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: не действует (последнее изменение статуса: 12.01.2004)

|   |   |
|---|---|
| <p>(21)(22) Заявка: <a href="#">4942305/33</a>, 04.06.1991</p> <p>(45) Опубликовано: 15.10.1994</p> <p>(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: Кантарович С.И. "Повышение механической прочности катализатора окиси магния методом гидратационного твердения." Сб. Физико-химическая механика почв, грунтов, глин и строительных материалов. Ташкент, 1966, с.425-428. Авторское свидетельство СССР N 663676, кл. С 04В 9/00, 1979.</p> | <p>(71) Заявитель(и):<br/><b>Белгородский технологический институт</b></p> <p>(72) Автор(ы):<br/><b>Васильченко Ю.В.</b></p> <p>(73) Патентообладатель(и):<br/><b>Белгородский технологический институт</b></p> |
|---|---|

## (54) ВЯЖУЩЕЕ

## (57) Реферат:

Изобретение относится к вяжущим веществам и может быть использовано в промышленности строительных материалов. Сущность: вяжущее содержит, мас. %: оксид магния 74 - 78; кристаллогидрат хлорида кальция 4 - 6; вода 18 - 20. Прочность вяжущего в 28 суточном возрасте 149 МПа. 1 табл.

Изобретение относится к вяжущим веществам и может быть использовано в промышленности строительных материалов.

Известно вяжущее, содержащее оксид магния и воду при соотношении исходных компонентов, мас. %: оксид магния 68-72; вода остальное [1].

Наиболее близким к предлагаемому по составу и достигаемому положительному эффекту является вяжущее, включающее оксид магния, воду и соль соляной кислоты [2].

Общим недостатком известных составов является низкая прочность и неспособность к гидратационному твердению при снижении температуры окружающей среды до нулевых и отрицательных значений вследствие замерзания жидкой фазы.

Цель изобретения - повышение прочности вяжущего в двадцати восьми суточном возрасте.

Поставленная цель достигается тем, что вяжущее, включающее оксид магния, соль соляной кислоты и воду в качестве соли соляной кислоты содержит  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  - кристаллогидрат хлорида кальция при следующем соотношении компонентов, мас. %: Оксид магния 74-78  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  4-6 Вода 18-20

Пр и м е р. Из химических реактивов  $\text{MgO}$  и  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  классификации х. ч. и

водопроводной воды готовятся шесть смесей ингредиентов, состав которых приведен в таблице. После тщательного перемешивания каждой смеси в течение 30 мин, из нее готовят образцы - цилиндры диаметром и высотой 15 мм при удельном давлении прессования 45,0 МПа, после чего часть образцов твердеет при обычных условиях, часть помещается в холодильную камеру с температурой (-2)°С. Результаты испытаний на прочность образцов, проведенные на прессе ПСУ-10, приведены в таблице.

Сущность изобретения заключается в следующем. Введение в состав вяжущего хорошо растворимого в воде хлористого кальция  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  изменяет соотношение между плохо растворимым  $\text{MgO}$  и гидроксидом магния, вследствие чего возрастает скорость растворения оксида магния и переход последнего в более растворимый гидроксид. Указанное обстоятельство обеспечивает повышенные температуры набора прочности и конечную прочность вяжущего, кроме того, частицы хлористого кальция  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  играют роль дополнительных центров кристаллизации. При снижении температуры окружающей среды до отрицательных значений хлористый кальций предотвращает замерзание жидкой фазы, вследствие чего вяжущее не теряет способности к гидратационному твердению при низких температурах.

При уменьшении концентрации хлористого кальция  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  в составе вяжущего ниже 4 мас. % , воды ниже 18 мас.% и соответствующем увеличении концентрации оксида магния свыше 78 мас.% происходит снижение прочностных показателей вяжущего вследствие того, что количество хлористого кальция  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  недостаточно для обеспечения интенсивной гидратации оксида магния в количестве воды, в два раза меньшем теоретически необходимого.

Увеличение концентрации хлористого кальция  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  свыше 6 мас.% и воды свыше 20 мас.% и соответствующее уменьшение оксида магния ниже 74 мас. % приводит к ухудшению качественных показателей вяжущего вследствие уменьшения доли активного компонента вяжущего - оксида магния и увеличения концентрации хлористого кальция  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , не обладающего вяжущими свойствами.

#### Формула изобретения

ВЯЖУЩЕЕ, включающее оксид магния, соль соляной кислоты и воду, отличающееся тем, что, с целью повышения прочности в 28-суточном возрасте, оно содержит в качестве соли соляной кислоты кристаллогидрат хлорида кальция при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Оксид магния 74 - 78

Кристаллогидрат хлорида кальция 4 - 6

Вода Остальное

| Состав |   |                      | Прочность вяжущего через 28 суток твердения, МПа |      |
|--------|---|----------------------|--|------|
| MgO    | $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ | $\text{H}_2\text{O}$ | +20°С  | -2°С |
| 80     | 3   | 17                   | 135,6  | 21,0 |
| 78     | 4   | 18                   | 147,0  | 24,3 |
| 76     | 5   | 19                   | 49,9   | 26,0 |
| 74     | 6   | 20                   | 137,5  | 29,2 |
| 72     | 7   | 21                   | 128,7  | 29,0 |
| 70     | 8   | 22                   | 124,2  | 30,5 |

#### ИЗВЕЩЕНИЯ

ММ4А - Досрочное прекращение действия патента Российской Федерации на изобретение из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

Извещение опубликовано: 27.09.2000

БИ: 27/2000