



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30863 (13) U
(51) МПК (2006)
C04B 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШЛАКОЛУЖНИЙ ЦЕМЕНТ

1

2

(21) u200713667

(22) 07.12.2007

(24) 11.03.2008

(72) ПЛАКУЩИЙ ГЕНАДІЙ РОМАНОВИЧ, UA,
КОВЕРНІКОВ СЕРГІЙ ЛЕОНІДОВИЧ, UA(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕКОБУДТЕХНОЛОГІЯ", UA,
ПЛАКУЩИЙ ГЕНАДІЙ РОМАНОВИЧ, UA,
КОВЕРНІКОВ СЕРГІЙ ЛЕОНІДОВИЧ, UA

(56)

(57) Шлаколужний цемент, що включає початковий компонент, лужний компонент, наприклад метасилікат натрію і прискорювач твердіння, який **відрізняється** тим, що як початковий компонент він містить активований гранульований доменний шлак в співвідношенні 93-95 % з питомою поверхнею 470-550 м²/кг, а також метасилікат натрію в співвідношенні 5-7 % від складу сухої суміші (в перерахунку на сухий натрій) і, додатково, сухий гідрофобізатор.

Корисна модель відноситься до області будівництва зокрема до будівельних матеріалів, а саме до шлаколужних цементів отриманих з використанням техногенних відходів і може бути використаний при виробництві будівельних матеріалів для приготування розчинів і бетонів різного призначення.

Сучасне будівництво і, перш за все, споруди багатоповерхових будівель і споруд з бетону і залізобетону, потребує цементів підвищеної міцності. Звідси необхідність створення міцних отриманих з використанням більш ефективних енергозберігаючих технологій з використанням техногенних відходів.

Шлаколужні цементи додають бетонам міцність, велику паро- і водонепроникність, морозостійкість і жаростійкість, а також кращу стійкість до дії агресивних середовищ. Все це дозволяє вважати їх прогресивними, високоефективними матеріалами теперішнього часу і майбутнього.

Відомий шлаколужний цемент, що містить компоненти: портландцементний клінкер, сульфатно-кальцієвий компонент, і модифікатор, а також прискорювач твердіння і органічний водознижуючий реагент при цьому до складу цементу додатково вводять активну мінеральну добавку, як добавку використовують один або два компоненти з групи гранульований доменний шлак, паливний шлак, зола-унос і т.п. [пат. №2207995 RU C04B7/00].

Недоліком даного шлаколужного цементу порівняно з запропонованим є використання

техногенних відходів тільки як добавку. Це підвищує енерговитрати на виробництво цементу і збільшує його вартість і не впливає на збільшення міцності матеріалу.

Відомий шлаколужний цемент - гідралічна міцна речовина, в якому початковий алюмосилікатний компонент представлений гранульованим доменним шлаком, а лужний - з'єднаннями лужних металів. Для приготування будівельного розчину його зачиняють розчинами цих з'єднань або водою одержуючи при цьому цемент марки 400. ["Шлаколужні цементы і бетони" В.Д. Глуховський, В.А. Пахомов, Київ "Будівельник" 1978г., стр.27] (прототип).

Задача, яку вирішує запропонована корисна модель є отримання високоміцного, недорогого шлаколужного цементу з використанням техногенних відходів. Шлаколужний цемент одержують у вигляді сухого продукту при цьому знижуючи енерговитрати на виробництво.

Поставлена задача вирішується тим, що шлаколужний цемент що включає початковий компонент, лужний компонент, наприклад метасилікат натрію, а також прискорювач твердіння, містить як початковий компонент активованих гранульований доменний шлак в співвідношенні 93-95% з питомою поверхнею 470-550 м²/кг, а також містить метасилікат натрію в співвідношенні 5-7% від складу сухої суміші (в перерахунку на сухий натрій), і додатково сухий гідрофобізатор.

Шлаколужний цемент виготовляють з використанням відходів виробництва, що по-

(19) UA (11) 30863 (13) U

перше вирішує екологічні задачі, а по-друге значно скорочує енерговитрати на виробництво шляхом скорочення технологічного циклу виробництва.

Шлаколузкий цемент виготовляють на заводі для цього заздалегідь виконують помел гранульованого доменного шлаку в звичайних стандартних млинах до отримання частинок з питомою поверхнею $470-550\text{ м}^2/\text{кг}$. Після цього виконують активацію гранульованого доменного шлаку для додавання початковому компоненту підвищеної міцності. Активацію виконують на стандартних дезинтеграторах. Активованій початковій компонент - мелений гранульований доменний шлак в співвідношенні 93-95% дозволяє отримати з відходів доменного виробництва - доменного шлаку не звичайний цемент, як правило марки 400, а цемент підвищеної міцності марки 800. Потім виконують остаточний сумісний помел і змішування активованого гранульованого доменного шлаку і лужного компоненту, наприклад метасиликат натрію 5-7% (в перерахунку на сухий натрій), з гідрофобною добавкою, наприклад органілсиліконат натрію 0,1-0,15% - сухим гідрофобізатором. Це дозволить використовувати даний шлаколузкий цемент як звичайний портландцемент і він зачинятиметься звичайною водою.

Доповнення сухого гідрофобізатора додає суміші властивість "текучості", подовжує час при якому цемент не втрачає своїх початкових параметрів, приготований склад упаковують в мішки, у такому вигляді доставляють на будмайданчик і беруть до моменту приготування розчину.

Якщо, наприклад, порівняти зразки виготовлені з піску меленого в дезинтеграторі із зразками виготовленими з піску меленого в кульовому млині, то пісок оброблений в дезинтеграторі додає зразку велику міцність. В даний час на основі практичного досвіду висунута практична гіпотеза, що зв'язує основні принципи конструкції дезинтегратора з виникаючою в останньому активністю. А саме, ніж більше число ударів, що додаються частинкам речовини, чим більше швидкість удару і чим менше інтервал між наступним один за одним ударами, тим більша виникає активність речовини. Останнім часом вважається важливим і то, щоб постійно зростала швидкість наступних один за одним ударів.

Процес підвищення активності речовини що пройшла обробку в дезинтеграторі називається активацією.

Для приготування робочого розчину сухий шлаколузкий цемент зачиняється звичайною водою, це може бути виконано вже на будівельному майданчику після доповнення при необхідності піску і щебеня чи ін.