



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14234 (13) U
(51) МПК (2006)
C04B 28/00
C04B 14/18 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ПИЛОПОДІБНОЇ ФРАКЦІЇ ОБПАЛЕНОЇ ПЕРЛІТОВОЇ ПОРОДИ ЯК КОМПОНЕНТА БУДІВЕЛЬНИХ СУМІШЕЙ

1

(21) u200509549
(22) 11.10.2005
(24) 15.05.2006
(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.
(72) Опекунов Вадим Вікторович

2

(73) Опекунов Вадим Вікторович
(57) Застосування пилоподібної фракції обпаленої перлітової породи як компонента будівельних сумішей.

Корисна модель відноситься до техногенних продуктів, що можуть бути використані для виготовлення будівельних сумішей та композиційних матеріалів, які застосовують, наприклад, при виробництві різноманітних будівельних матеріалів та виробів.

Відомі компоненти композиційних матеріалів, які застосовують, наприклад, при виробництві різноманітних будівельних матеріалів та виробів, у вигляді порошоків на основі гірських матеріалів вулканічного походження [див. Удачкин І.Б., Опекунов В.В., Юськович В.І. Кремнеземсодержащие материалы вулканического происхождения в производстве ячеистого бетона // Строительные материалы, изделия и санитарная техника: Сб. научн. тр. - К.: НИИСМИ. - 1986. - вып.9. - С.13-14.], Недоліком цих компонентів є те, що вони потребують перед використанням витрат енергії у вигляді механохімічної активації шляхом помелу до 20-100мкм.

Відомий компонент будівельних сумішей та композиційних матеріалів у вигляді пиловидної фракції перлітової породи, які застосовують, наприклад, при виробництві різноманітних будівельних матеріалів та виробів [див. Патент 68745А Украина, C04B7/00. Компонент сумішей для виготовлення композиційних матеріалів / В.В.Опекунов, В.В.Пукиш, А.А.Романенко (Украина). - №2003109373, заявлено 17.10.03; олубл 16.08.04, Бюл. №8. - 2с.]. Недоліком цього компоненту є те, що він містить необпалену, неспучену щільну гірську перлітову породу.

В основі корисної моделі покладена задача щодо утилізації техногенного продукту.

Технічний результат, забезпечуваний корисною моделлю, досягається тим, що пиловидну фракцію обпаленої перлітової породи використо-

вують як компонент будівельних сумішей.

Зміст корисної моделі у наступному. Пиловидна фракція обпаленої перлітової породи (ПФОПП) – порошкообразний техногенний алюмосилікатний продукт, який створюється при очистці повітря у виробництві спученого перлітового піску після обпалення перлітової сировини. Частинки ПФОПП, як правило, є пористими. Будівельні суміші для виготовлення композиційних матеріалів, наприклад, будівельного призначення можуть бути на основі неорганічних (мінеральних) або органічних (полімерних) в'язучих матеріалів. В'язучі матеріали можуть бути автоклавного (гідротермального), гідралічного або повітряного твердіння. При використанні пористої ПФОПП у складі в'язучих матеріалів автоклавного або гідротермального твердіння (вихідна в'язуча система $\text{CaO}+\text{SiO}_2+\text{H}_2\text{O}$) ПФОПП виконує функцію автивної мінеральної та полегшуючої добавки, яка утворює додатково систему $\text{CaO}+\text{SiO}_2+\text{Al}_2\text{O}_3+\text{H}_2\text{O}$, що сприяє синтезу, поряд з гідросилікатами кальцію (ГСК), мінералів групи гідрогранатів. Гідрогранати разом з ГСК утворюють міцну мікроструктуру пористого (ніздрюватий бетон) або щільного (у разі помелу ПФОПП) штучного каменя автоклавного твердіння. За рахунок використання пористої ПФОПП зменшується загальна енергомісткість виробництва ніздрюватого бетону.

На основі ПФОПП та портландцементного клінкеру або портландцементу (системи гідралічного твердіння) можна отримати різноманітні за міцністю та функціональним призначенням в'язучі композиції (будівельні суміші, розчини) для виготовлення різноманітних композиційних матеріалів.

При використанні ПФОПП у складі в'язучих матеріалів повітряного твердіння, наприклад на

(19) UA (11) 14234 (13) U

основі полуводного сульфату кальцію, ПФОПП також виконує функцію полегшуючої мінеральної добавки. На основі ПФОПП та полуводного сульфату кальцію можна отримати різноманітні за міцністю та функціональним призначенням будівельні суміші.

При використанні у складі полімерних в'язучих матеріалів, наприклад на основі епоксидних або поліефірних смол, ПФОПП виконує функцію мінеральної добавки (наповнювача), яка зменшує, наприклад, усадку штучного каменя.

ПФОПП як техногенний продукт може бути у вигляді сухого порошку або у складі пасти чи суспензії. В цілому ефективно застосування ПФОПП, наприклад, у виробництві сухих будівельних сумішей, вологих сумішей пористих бетонів та інших

композиційних матеріалів, які можна використовувати в різноманітних галузях техніки.

Приклад 1. ПФОПП вводять до складу будівельної суміші для виготовлення виробів з пористого цементного бетону. При середньої густині 650-800 кг/м³ бетон має зменшену на 25-30% усадку при висиханні, підвищену на 28-30% міцність.

Приклад 2. ПФОПП вводять до складу будівельної суміші на основі гіпсового в'язучого марки Г4 та отримують гіпсовий камінь з середньою густиною 550-700 кг/м³.

Таким чином застосування ПФОПП шляхом її утилізації у складі різноманітних будівельних сумішей та композиційних матеріалів сприяє вирішенню екологічних завдань.