



УКРАЇНА

(19) UA (11) 13297 (13) U
(51) МПК (2006)
C03C 27/00
C03C 27/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИЛІКАТНИЙ МАТЕРІАЛ "МАССТОЛ"

1

(21) u200510085
(22) 26.10.2005
(24) 15.03.2006
(46) 15.03.2006, Бюл. № 3, 2006 р.
(72) Маслов Володимир Петрович, Столяренко
Валерій Володимирович
(73) Маслов Володимир Петрович, Столяренко
Валерій Володимирович

2

(57) Силікатний матеріал штучного походження, що твердіє під впливом вологи та складається з цементу і наповнювача у вигляді суміші фракцій, який **відрізняється** тим, що як наповнювач використовується склокристалічний матеріал літєвоалюмосилікатного складу з практично нульовим коефіцієнтом термічного розширення.

Запропонована корисна модель відноситься до штучних силікатних матеріалів композиційного складу, відомими як бетони, які можуть бути використані при виготовленні спеціальних будівельних виробів, приладобудівних конструкцій (столи та ін.) з підвищеними вимогами до стабільності геометричних розмірів.

Відомі [1, 2] цементні бетони, що отримуються внаслідок твердіння суміші цементу, наповнювача та води. В якості наповнювача використовується кварцовий пісок, гравій або щебінь, базальт, що дозволяє отримувати після твердіння міцний силікатний матеріал.

Але при дії природних зовнішніх факторів (перепад температур, дощ тощо) матеріал змінює свої геометричні розміри і навіть руйнується.

Найбільш близьким технічним рішенням, прийнятим за прототип, є цементний бетон [3], в якому якості наповнювача використовується кварцовий пісок у вигляді суміші фракцій (зерен різного розмірів) і за рахунок вібрацій досягають щільної укладки зерен всіх компонентів в матеріалі. Такі матеріали використовують в найбільш відповідальних конструкціях, наприклад для злітно-посадочної смуги аеродромів.

Недоліком прототипу є його великий коефіцієнт термічного розширення, що не дозволяє використовувати цей матеріал в прецизійному приладобудуванні.

Задачею запропонованої корисної моделі є створення матеріалу з меншим, ніж у прототипу коефіцієнтом термічного розширення.

Поставлена задача вирішується тим, що запропоновано силікатний матеріал штучного походження, що твердіє під впливом вологи та складається з цементу і наповнювача у вигляді суміші фракцій, який відрізняється тим, що в якості наповнювача використовується склокристалічний матеріал літєвоалюмосилікатного складу з практично нульовим коефіцієнтом термічного розширення.

Новизною запропонованого рішення є те, що в порівнянні із прототипом, замість кварцового піску з КТР $(3-7) \cdot 10^{-7} \text{град}^{-1}$, запропоновано використовувати склокераміку літєвоалюмосилікатного складу з практично нульовим коефіцієнтом термічного розширення $0,3 \cdot 10^{-7} \text{град}^{-1}$, який відомий під торговою маркою Zerodur (Шотт, Німеччина), або оптичний ситал СО 115М (ЛЗОС, Росія). Такий склад раніше не був відомий і ніким не використовувався.

Корисний ефект досягається тим, що новий наповнювач дозволяє на 20-30% зменшити сукупний КТР силікатного матеріалу.

Реалізація запропонованої корисної моделі здійснювалась таким чином. Зразок Zerodur або оптичного ситалу СО 115М подрібнювали на установці типу "п'яна бочка" та отримували порошки різних фракцій. Подрібнені порошки змішували з цементом у співвідношенні 3:1-4:1 та обробляли водою. Вимірювання на дилатометрі показали, що експериментальні зразки мають КТР на 20-30% менше, ніж у прототипу.

(13) U

(11) 13297

(19) UA

З огляду на оригінальність запропонованого технічного рішення, автори просять привласнити пропонуваної корисної моделі назву «Силікатний матеріал МАССТОЛ», у якому присутні прізвища авторів.

1. Енциклопедія неорганічних матеріалів

Головна ред..УСЕ К, т. 2, 1977.-с.718.

2. Шмигальский В.Н. Оптимизация состава цементобетонов; Отв. Редактор В.Н. Шведов, Штиинца, Кишенев, 1981, 123с.

3. Енциклопедія неорганічних матеріалів
Головна ред.. УСЕ К, т. 1, 1977.-с. 139-142.