



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 53312

(13) A

(51) 7 C04B26/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ

1

2

(21) 2002043386

(22) 23 04 2002

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл. № 1, 2003 р.

(72) Момотов Юрій Леонідович

(73) Момотов Юрій Леонідович

(57) 1 Спосіб виготовлення будівельних виробів, що включає змішування заповнювача і сполучного компонента, формування і термічну обробку, який відрізняється тим, що при змішуванні як заповнювач використовують гранульований шлак, а як сполучний компонент - гранульований шлак молотий у наступних пропорціях, %

гранульований шлак 55-85,

гранульований шлак молотий 10-15

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що при змішуванні гранульованого шлаку і гранульованого

шлаку молотого додають ще один сполучний компонент - портландцемент ПЦ-1-500Н

3 Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що портландцемент ПЦ-1-500Н додають у кількості до 5% від загального складу суміші

4 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що при змішуванні гранульованого шлаку і гранульованого шлаку молотого додають ще один заповнювач - пісок з вапняку черепашнику

5 Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що пісок з вапняку черепашнику додають у кількості до 30% від загального складу суміші

6 Спосіб за будь-яким з п. 1-5, який відрізняється тим, що термічну обробку здійснюють при температурі 60-80°C і вологості 90-95% протягом 15-18 годин

Винахід стосується способів виготовлення будівельних матеріалів і може бути використаним для виготовлення цегли, зокрема, лицьової цегли

Відомо спосіб виготовлення будівельних виробів, що включає змішування карбонатного заповнювача та органічного сполучного у вигляді відходів виробництва 1 - пара - нтрофенін - 2 - ацетамідоетанолу на основі смоли стадії амінування, формування і термообробку [SU 1736965 A1 від 03 05 89, C04B26/00 "Спосіб виготовлення будівельних виробів"]

Недоліком даного способу виробництва будівельних виробів є те, що будівельні вироби, які одержують даним способом, не мають належної високої міцності і морозостійкості

В основу винаходу поставлена задача створення способу виготовлення будівельних виробів, який би дозволив значно підвищити міцність і морозостійкість будівельних виробів, що виготовляють даним способом, шляхом зміни складу компонентів - сполучного компонента і заповнювача

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виготовлення будівельних виробів, який включає змішування заповнювача і сполучного компонента, формування і термічну обробку, згідно з винаходом, при змішуванні як заповнювач

використовують гранульований шлак, а як сполучний компонент - гранульований шлак молотий у наступних пропорціях, %

гранульований шлак 55 - 85,

гранульований шлак молотий 10 - 15

При змішуванні додатково можуть додавати ще один сполучний компонент - портландцемент ПЦ-1-500Н у кількості до 5% від загального складу суміші

При змішуванні можуть також додавати ще один заповнювач - пісок з вапняку черепашнику у кількості до 30% від загального складу суміші

Термічну обробку здійснюють при температурі 60 - 80°C і вологості 90 - 95% протягом 15 - 18 годин

Запропонований спосіб виготовлення будівельних виробів відрізняється від відомого тим, що при змішуванні заповнювача і сполучного компонента як сполучний компонент використовують гранульований шлак молотий, а як заповнювач гранульований шлак у визначених пропорціях

Гранульований шлак будь-яких фракцій, у тому числі молотий, має пдравлічні властивості, тобто властивості зміцнення під впливом води. У прототипі такі властивості має лише сполучний компонент, який у процентному відношенні скла-

(13) A

(11) 53312

(19) UA

дає не більше половини складу суміші. Наслідком цього є підвищення міцності будівельного виробу. Зокрема, міцність на стиск будівельного виробу, отриманого способом, що заявляється, становить 25 - 35 МПа проти міцності на стиск виробу, виготовленого способом, прийнятим за прототип, - 15 - 17 МПа. Крім того, гранульований шлак, що використовується як заповнювач, дозволяє одержати більшу у порівнянні з прототипом щільність виробу -  $2200 \text{ кг/м}^3$ , що, у свою чергу, дозволяє підвищити морозостійкість будівельного виробу, отриманого способом, що заявляється, до 100 циклів у порівнянні з морозостійкістю виробу, отриманого способом, прийнятим за прототип, - 50 циклів.

Використання при змішуванні додатково ще одного сполучного компонента - портландцементу ПЦ-1-500Н підсилює зв'язувальні властивості сполучного компонента у цілому.

Портландцемент ПЦ-1-500Н додають у кількості до 5% від загального складу суміші. Найбільшу кількість - 5% додають для збільшення зв'язувальних якостей суміші. Для одержання рівного складу суміші додають меншу кількість.

Використання при змішуванні додатково ще одного заповнювача - піску з вапняку черепашнику, що здійснюють для використання різних пігментів, дозволяє надавати будівельному виробу, наприклад, лицьовій цеглі, певних кольорів і відтінків.

Пісок з вапняку черепашнику додають у кількості до 30% від загального складу суміші. 30% додають для надання найбільшої можливості варіювання кольорами і відтінками виробів, що випускаються, не завдаючи шкоди характеристикам міцності будівельного виробу. Найменшу кількість додають, коли потрібно одержати виріб з найвищими характеристиками міцності.

Здійснення термічної обробки при температурі 60 - 80°C і вологості 90 - 95% протягом 15 - 18 годин забезпечує структурні перетворення в суміші, які дозволяють одержати оптимальні механічні властивості будівельних виробів, що випускаються.

Таким чином, очевидно, що всі перелічені ознаки працюють на вирішення задачі, поставленої в основу винаходу.

#### Приклад 1

##### Змішування

Готують суміш, що включає 15% гранульованого шлаку молотого і 85% гранульованого шлаку, при цьому використовують змішувач міксерного типу.

##### Формування

Готову суміш засипають у прес-форму і пресують, використовуючи при цьому прес гідравлічний.

##### Термічна обробка

Після формування здійснюють термічну обробку отриманого напівфабрикату, що включає нагрівання до 80°C при вологості 90% і подальшу витримку протягом 15 годин.

#### Приклад 2

##### Змішування

Готують суміш, що включає 10% гранульованого шлаку молотого, 5% портландцементу ПЦ-1-500Н і 85% гранульованого шлаку, при цьому використовують змішувач міксерного типу.

##### Формування

Готову суміш засипають у прес-форму і пресують, використовуючи при цьому прес гідравлічний.

##### Термічна обробка

Після формування здійснюють термічну обробку отриманого напівфабрикату, що включає нагрівання до 75°C при вологості 92% і подальшу витримку протягом 16 годин.

#### Приклад 3

##### Змішування

Готують суміш, що включає 10% гранульованого шлаку молотого, 5% портландцементу ПЦ-1-500Н, 55% гранульованого шлаку та 30% піску з вапняку черепашнику, при цьому використовують змішувач міксерного типу.

##### Формування

Готову суміш засипають у прес-форму і пресують, використовуючи при цьому прес гідравлічний.

##### Термічна обробка

Після формування здійснюють термічну обробку отриманого напівфабрикату, що включає нагрівання до 60°C при вологості 95% і подальшу витримку протягом 18 годин.

Таким чином, спосіб виготовлення будівельних виробів, що заявляється, дозволяє одержувати будівельні вироби, які мають високу міцність і морозостійкість. Застосування різноманітних пігментів дає можливість варіювання кольорами і відтінками цегли, що збільшує її естетичну цінність і сприяє використанню цегли, яка виготовляється даним способом, як лицьової. Крім цього, використання при виготовленні будівельних виробів гранульованого шлаку різних фракцій дозволяє поліпшити екологічну обстановку в регіоні, де ведуться причодобувні роботи, розвинуте металургійне виробництво тощо.