

Винахід відноситься до технології проектування будівельних сумішей, а саме - до виготовлення сумішей на основі гіпсових в'язучих.

Відомий спосіб приготування будівельної суміші на основі гіпсу-напівгідрату шляхом сухого змішування гіпсу-напівгідрату з комплексною добавкою, яку готують шляхом дозування, попереднього змішування і спільного помелу таких компонентів (у % від загальної маси будівельної суміші):

- уповільнювач тужавлення (лимонна кислота) - 0,05...0,15;
- вапнякове борошно - 30...50;
- Tylose MN 10001 P4 - 0,15...0,25;
- Mowilith, HM200P - 1...3;

(Р.Ф. Рунова, Л.О. Шейніч, О.Г. Гелевера, В.І. Гоц. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів. Підручник. - К., КНУБА, 2001 - С. 312-324).

Недоліками цього способу є значне зниження міцності будівельної суміші у порівнянні з гіпсовим в'язучим без добавок (на 40...50%), необхідність використання високо вартісних імпорتنих компонентів (Tylose, Mowilith, лимонна кислота).

Найбільш близьким до запропонованого є спосіб приготування будівельної суміші на основі гіпсу-напівгідрату шляхом сухого змішування гіпсу-напівгідрату з комплексною добавкою, яку готують шляхом дозування, попереднього змішування і спільного помелу таких компонентів (у % від маси добавки):

- простих ефірів целюлози (карбоксиметилцелюлоза) - 12;
- триполіфосфата натрію - 4,5;
- поверхнево-активних речовин (ПАР) - 0,5;
- сухого кварцового піску - до 100% маси добавки, що залишилась;

(Ю.В. Гонтарь, Л.І. Чалова. Модифицированные сухие смеси для отделочных работ//Строительные материалы, М.: № 4, 2001 - С. 8).

В цьому способі недоліком є також значне зниження міцності будівельної суміші у порівнянні з гіпсовим в'язучим без добавок (на 50...60 %) та необхідність використання високо вартісних імпорتنих компонентів (триполіфосфат натрію, ПАР).

Завданням винаходу є підвищення міцності будівельної суміші при збереженні всіх інших її властивостей (пластичності, водоутримуючої здатності, подовжених строків тужавлення гіпсового в'язучого) на тому ж рівні, а також використання компонентів добавок з місцевої сировини.

Виконання поставлених завдань досягається тим, що згідно із способом приготування будівельної суміші на основі гіпсу-напівгідрату, що включає змішування гіпсу-напівгідрату з комплексною добавкою, яку готують шляхом дозування, попереднього змішування і спільного помелу таких компонентів (у % від маси добавки):

- карбоксиметилцелюлози (КМЦ) - 0,4...0,5;
- крохмалю картопляного - 1,0...1,2;
- сухого кварцового піску - до 100% маси добавки, що залишилась, перед замішуванням із гіпсом-напівгідратом добавку розчиняють у воді з температурою 85...90°C у співвідношенні до маси добавки 1:1, яку відраховують від загальної маси води замішування.

Суть способу полягає в тому, що в результаті розчинення комплексної добавки у гарячій воді з температурою 85...90°C утворюється гомогенна суспензія, яка складається з колоїдного розчину КМЦ і крохмалю та меленого піску. Як показали експериментальні дослідження, ця суспензія не справляє негативного впливу на міцність гіпсового в'язучого, забезпечує необхідний рівень пластичності, водоутримуючої здатності і строків тужавлення. Міцність будівельної суміші отриманої способом що пропонується, знаходиться в межах 80...100% від міцності гіпсового в'язучого без добавок, що значно вище ніж у прототипа. Крім того, для приготування комплексної добавки використані місцеві дешеві компоненти (крохмаль, КМЦ) і зменшена їх кількість у добавці.

Збереження міцності будівельної суміші досягається за рахунок використання крохмалю як водоутримуючої добавки, який практично не впливає на міцність суміші. Він не вступає в хімічну взаємодію з іонами Ca^{2+} або SO_4^{2-} , які утворюються при замішуванні гіпсу з водою. КМЦ, яка теж має водоутримуючу здатність, в даній добавці служить в основному для подовження строків тужавлення гіпсового в'язучого. Значний вміст даного компонента може негативно вплинути на міцність суміші, тому його використання обмежується тою кількістю, яка необхідна для подовження строків тужавлення до 0,8...1,0 год. З іншого боку, крохмаль, зв'язуючи значну кількість води в колоїди, зменшує фактичне водогіпсове відношення і компенсує таким чином можливий негативний вплив КМЦ на гіпс. Таким чином, присутність цих двох компонентів у даній добавці забезпечує виконання поставленого завдання, тобто, дозволяє без зниження міцності забезпечити необхідні технічні властивості будівельної суміші.

Спосіб досягається таким чином. В помельний агрегат, наприклад, кульовий млин, подають від дозовані кількості сухого кварцового піску, КМЦ і крохмалю. Після помелу добавку затарюють у ємності, наприклад, у мішки з паперу чи полімерної плівки. Від дозована кількість гіпсу-напівгідрату також затарюється у подібні ємності і зберігається разом з комплексною добавкою в окремій тарі до використання у вигляді двокомпонентної суміші. Перед змішуванням з гіпсом-напівгідратом комплексну добавку розчиняють у гарячій воді з температурою 85...90°C, наприклад, у лопатевому змішувачі.

Запропонований спосіб дозволяє підвищити міцність будівельної суміші за рахунок зменшення негативного впливу добавок до 80...100% від міцності гіпсового в'язучого без добавок, зменшити кількість компонентів комплексної добавки і використати компоненти з місцевої сировини.