



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1322612 A1

(51) 4 В 28 В 3/00, С 04 В 28/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3742880/29-33

(22) 24.05.84

(46) 30.03.88. Бюл. № 12

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Г.Я.Данько, И.М.Ляшкевич,

Г.С.Раптунович и В.П.Самцов

(53) 666.97.033 (088.8)

(56) Волженский А.В., Ферронская А.В.

Гипсовые вяжущие и изделия, М.:

Стройиздат, 1974, с.111-121.

Авторское свидетельство СССР  
№ 833702, кл. С 04 В 13/14, 1979.

(54)(57) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛИТ ДЛЯ ПОЛА путем укладки в форму гипса, воды и заполнителя при соотношении 1:(0,5-0,55):(0,9-1,1) с последующим прессованием при 5-25 МПа с одновременным удалением избытка воды, отличающийся тем, что, с целью повышения твердости и снижения истираемости плит, в форму сначала укладывают гипсовое тесто, а на него слой заполнителя фракции 2,5-5 или 5-10 мм.

(19) SU (11) 1322612 A1

Предлагаемое изобретение относится к производству строительных изделий на основе гипсовых вяжущих и может быть использовано для получения плит пола, применяемых в жилищном и гражданском строительстве взамен плит из гранита и других твердых горных пород.

Цель изобретения - повышение твердости и снижение истираемости плит.

Способ осуществляют следующим образом.

В форму укладывают гипсовое тесто с водогипсовым отношением 0,5-0,55, на поверхность которого насыпают песок фракции 2,5-5 мм или гравийно-песчаную смесь фракции 5-10 мм в соотношении гипс-песок 1:(0,9-1,1), и проводят прессование при 5-25 МПа с одновременным удалением избытка воды до конца схватывания гипсового вяжущего и набора 30% марочной прочности.

Пример. На поверхность гипсовой смеси с водогипсовым отношением, равным 0,55, приготовленной из 500 г строительного гипса и помещенной в форму, укладывают кварцевый речной песок фракции 2,5-5 мм и проводят прессование с удельным давлением 20 МПа и с одновременным удалением избытка воды. В процессе прессования происходит продавливание заполнителя сквозь гипсовый раствор и создается контактное давление между зернами заполнителя с возрастающим усилием, например, равным 6000 МПа в объеме 90 % от всего количества заполнителя, которое выдерживается в течение 4 мин до конца схватывания гипсового вяжущего и набора 30% марочной прочности. Отформованные изделия - плиты пола размером 20x20x2,2 см подвергали испытаниям, результаты которых приведены в табл. 1 и 2.

Т а б л и ц а 1

| Характеристики | Гипсовые плиты по примерам |   |   |   |   |   |   |
|----------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Состав, мас.ч

|  |      |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Гипс строительный                        | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Вода                                     | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| фракции 5-2,5 мм                         | -    | -    | -    | -    | 1    | -    | -    |
| фракция 2,5-1,25                         | -    | -    | -    | 1    | -    | -    | -    |
| фракции 5-3,3 мм                         | -    | -    | -    | -    | -    | 1    | -    |
| фракции 5-5 мм                           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1    |
| Гравийно-песчаная смесь фракции 20-10 мм | -    | 0,39 | -    | -    | -    | -    | -    |
| фракции 10-5 мм                          | -    | 0,33 | 0,5  | -    | -    | -    | -    |
| фракции 5-2,5 мм                         | -    | 0,33 | 0,5  | -    | -    | -    | -    |

Показатели

Коэффициент разности зерен

$$K_p = \frac{D_{\max}}{D_{\min}} = \frac{20}{0} = \infty \quad \frac{20}{2,5} = 8 \quad \frac{10}{2,5} = 4 \quad \frac{2,5}{1,25} = 2 \quad \frac{5}{2,5} = 2,0 \quad \frac{5}{3,3} = 1,5 \quad \frac{5}{5} = 1$$

| Характеристики   | Гипсовые плиты по примерам |      |      |      |      |      |      |
|--|----------------------------|------|------|------|------|------|------|
|  | 1                          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
| Максимальная удельная прессующая нагрузка, МПа         | 15                         | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   |
| Прочность на изгиб в двухчасовом возрасте, МПа         | 3,2                        | 3,5  | 3,9  | 5,3  | 5,8  | 5,4  | 5,2  |
| ** Водопоглощение, %                                   | 6,7                        | 6,3  | 6,1  | 5,8  | 5,6  | 5,1  | 4    |
| ** Твердость поверхности максимальная, единиц по Моосу | 2,5                        | 3    | 3,5  | 3,1  | 4,1  | 4,2  | 4,5  |
| ** Коэффициент истирания, г/см <sup>2</sup>            | 1,55                       | 0,80 | 0,65 | 0,70 | 0,40 | 0,35 | 0,32 |

\* Выкрашивание зерен песка

\*\* Испытания в месячном возрасте

Т а б л и ц а 2

| Характеристики                                 | Предлагаемый способ по примерам |      |             |      | Известный способ по примерам |      |
|--|---------------------------------|------|-------------|------|------------------------------|------|
|  | 1                               | 2    | 3           | 4    | 5                            | 6    |
|  | Состав, мас.ч                   |      |             |      |                              |      |
| Гипс строительный                              | 1                               | 1    | 1           | 1    | 1                            | 1    |
| Вода   | 0,55                            | 0,55 | 0,55        | 0,55 | 0,55                         | 0,55 |
| Песок фракции 2,5-5 мм                         | -                               | -    | -           | -    | 1,00                         | 1,00 |
| Гравий фракции 5-10 мм                         | 1,10                            | 0,90 | 1,00        | 1,00 | -                            | -    |
| Коэффициент разности зерен,                    | Показатели                      |      |             |      |                              |      |
| $K_p = \frac{D_{\max}}{D_{\min}}$              | 2                               | 2    | 2           | 2    | 2                            | 2    |
| Максимальная удельная прессующая нагрузка, МПа | 15                              | 25   | 15          | 55   | 15                           | 45   |
| Прочность на изгиб в двухчасовом возрасте, МПа | 4,0                             | 4,2  | Заполнитель | 3,3  | Заполнитель                  | 3,5  |

Продолжение табл. 2

| Характеристики   | Предлагаемый способ по примерам |      |                            |                     | Известный способ по примерам |                     |
|--|---------------------------------|------|----------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|
|  | 1                               | 2    | 3                          | 4                   | 5                            | 6                   |
| ** Водопоглощение %                                    | 6,0                             | 5,9  | не продавился (расслоение) | 6,8 (расслоение)    | не продавился (расслоение)   | 7,1 (расслоение)    |
| ** Твердость поверхности максимальная, единиц по Моосу | 4,0                             | 4,3  | "-                         | 2,9                 | "-                           | 3,1                 |
| ** Коэффициент истирания, г/см <sup>2</sup>            | 0,60                            | 0,40 | "-                         | 0,80 <sup>***</sup> | "-                           | 0,75 <sup>***</sup> |

\*\* Испытания в месячном возрасте

\* Неравномерное распределение заполнителя на поверхности плит

Редактор Г.Надисарян

Составитель Н.Игнатова  
Техред Л.Сердюкова

Корректор М.Похо

Заказ 1429

Тираж 528

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4