



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3795763/29-33

(22) 03.07.84

(46) 07.02.87. Бюл. № 5

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Э.В.Захаревич

(53) 666.341(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 845096, кл. G 01 N 33/38, 1980.

Книгина Г.И. и др. Лабораторные работы по технологии строительной керамики и легких пористых заполнителей. - М.: Высшая школа, 1972, с. 74.

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КЕРАМИЧЕСКИХ ФОРМОВОЧНЫХ МАСС К СУШКЕ

(57) Изобретение относится к области строительства, в частности к контролю

изготовления образцов строительных изделий. Цель изобретения - снижение трудозатрат при определении чувствительности к сушке керамических образцов полусухого прессования. Способ включает прессование образцов, определение прочности на изгиб, сушку, определение объема и массы образцов до и после сушки и определение критерия  $T$ . Критерий  $T$  зависит от прочности на изгиб образцов до сушки, плотности материала сухих образцов и влагосодержания образцов до сушки. О чувствительности образцов к сушке судят по отношению  $|T|$  к  $T$ , где  $|T|$  - минимальное значение параметра  $T$ , соответствующее разрушению образцов с критическими характеристиками при заданном режиме сушки в конкретной сушилке.

Изобретение относится к строительству, в частности к контролю изготовления образцов строительных изделий.

Цель изобретения - снижение трудозатрат при определении чувствительности к сушке керамических образцов полусухого прессования.

Способ реализуется в следующей последовательности операций.

Прессуют четыре партии образцов или плиток по 40 штук в каждой партии, которые упаковывают в полиэтиленовые мешки. Каждая партия плиток изготавливается из формовочных масс одинакового состава, но различного влагосодержания. Первую партию плиток прессуют с ориентировочным влагосодержанием  $7 \cdot 10^{-2}$  кг/кг, а каждую последующую партию - с влагосодержанием на  $(0,2-0,3) \cdot 10^{-2}$  кг/кг большим, чем влагосодержание предыдущей партии. По 30 плиток каждой партии укладывают на конвейер и производят их сушку. После выхода плиток из сушильных камер контролируют их целостность. Характеристики плиток одной из партий признаются критическими, если после сушки в плитках этой партии обнаруживается их взрывообразное разрушение, а незначительного понижения температуры в сушилке к 5-10 К достаточно, чтобы эти разрушения исчезли. Используя оставшиеся 10 плиток партии с критическими характеристиками, определяют уточненное их влагосодержание по 4 плиткам при сушке их в сушильном шкафу при 373-383 К. По массе этих сухих плиток и их объему, определяемому с помощью штангенциркуля, находят плотность материала сухих образцов. Параллельно сушке четырех плиток, предназначенных для определения начального влагосодержания и плотности сухих плиток, определяют прочность на изгиб 6 плиток, не прошедших сушку. Далее определяют  $|T|$  - минимальное значение параметра  $T$ , соответствующее разрушению образцов с критическими характеристиками при заданном режиме сушки в конкретной сушилке по формуле

$$|T| = 4,812 \cdot 10^{34} \left( \frac{\sigma_0}{\rho_{с4,338}} \right)^4 - 3633 \cdot U_0 + 824,$$

где  $\sigma_0$  - прочность на изгиб образцов до сушки, Па;

$\rho_{с}$  - плотность материала сухих образцов, кг/м<sup>3</sup>;

$U_0$  - влагосодержание образцов до сушки, кг/кг.

В процессе работы сушилки с заданным режимом сушки периодически проводят проверку параметра  $T$ . С этой целью от прессов отбирают партию плиток в количестве 10 штук и упаковывают в полиэтиленовые мешки. Далее в описанном порядке определяют влагосодержание образцов до сушки, их прочность на изгиб и плотность сухих плиток и определяют параметр  $T$  по той же формуле

$$T = 4,812 \cdot 10^{34} \left( \frac{\sigma_0}{\rho_{с4,338}} \right)^4 - 3633 U_0 + 824.$$

О чувствительности к сушке конкретной формовочной массы в конкретной сушилке судят по отношению  $\frac{|T|}{T}$ . Если  $\frac{|T|}{T} < 1$ , то утверждают, что керамическая формовочная масса не чувствительна к сушке при заданном режиме в конкретной сушилке.

Если  $\frac{|T|}{T} \geq 1$ , то утверждают, что керамическая формовочная масса чувствительна к сушке при заданном режиме в конкретной сушилке и следует принимать меры к изменению состава или характеристик массы так, чтобы величина  $T$  возросла. Это означает, что необходимо уменьшить влагосодержание образцов до сушки или увеличить прочность образцов до сушки, или уменьшить плотность сухих образцов, либо изменить в совокупности несколько характеристик одновременно. В случае, если отношение  $\frac{|T|}{T}$  оказывается значительно меньше единицы, то это свидетельствует о том, что данную керамическую формовочную массу можно сушить при более жестких режимах, нежели заданный, т.е. при более высоких температурах в секциях сушилки.

#### Формула изобретения

Способ определения чувствительности керамических формовочных масс к сушке, включающий прессование образцов, сушку и определение объема и массы до и после сушки, отличающийся тем, что, с целью снижения трудозатрат при определении чувствительности к сушке керамичес-

ких образцов полусухого прессования, определяют прочность образцов на изгиб до сушки, а о чувствительности керамических формовочных масс к сушке судят по отношению  $\frac{|T|}{T}$ , где  $T$  - параметр, определяемый для данной серии образцов по выражению

$$T = 4,812 \cdot 10^{34} \left( -\frac{\sigma_u}{\rho_c^{4,33g}} \right)^4 - 3633U_0 + 824, \quad 10$$

где  $\sigma_u$  - прочность на изгиб образцов до сушки, Па;  
 $\rho_c$  - плотность материала сухих образцов, кг/м<sup>3</sup>;  
 $U_0$  - влагосодержание образцов до сушки, кг/кг;  
 $|T|$  - минимальное значение параметра  $T$ , соответствующее разрушению образцов с критическими характеристиками при заданном режиме сушки в конкретной сушилке.

Редактор О. Бугир

Составитель В. Мальшев  
 Техред В. Кадар

Корректор А. Зимокосов

Заказ 7802/43

Тираж 799

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