



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1036712 A

3(5D) С 04 В 35/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

477К

(21) 3415313/29-33

(22) 31.03.82

(46) 23.08.83, Вкл. № 31

(72) И.Г.Субочев, Е.П.Саенко,

В.В.Мартыненко и А.Н.Гаоду

(71) Украинский научно-иссле-
дательский институт огнеупоров

(53) 666.752(088.8)

(56) 1. Киво Teruichiro „Karaye korë
Chem Ind", 1973, 24, №6, p.801-805.

2. Гаоду А.И. и др. Пустотелые
гранулы и легковесные изделия из
них для высокотемпературной тепло-
изоляции. - "Огнеупоры", 1976,
№ 9, с. 47-50 (прототип).

(54) (57) ШИХТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛЫХ
КЕРАМИЧЕСКИХ ГРАНУЛ, содержащая
 Al_2O_3 , SiO_2 и, по крайней мере, один
окисел из группы Cr_2O_3 , MgO , TiO_2 ,
отличающаяся тем, что, с
целью снижения насыпного веса гра-
нул, она дополнительно содержит
 CaO при следующем соотношении компо-
нентов, мас. %:

SiO_2	0,5-1,5
По крайней мере один окисел из группы Cr_2O_3 , MgO , TiO_2	0,2-1,5
CaO	0,2-1,0
Al_2O_3	Остальное

(19) SU (11) 1036712 A

Шихта относится к составам пустотелых керамических гранул, применяемых для изготовления высокоогнеупорных футеровок тепловых агрегатов и других целей.

Известны пустотелые керамические гранулы (микробаллоны), содержащие в своем составе два окисла в следующем соотношении: 57% MgO + 43% SiO₂; 28% MgO + 72% Al₂O₃; 20% B₂O₃ + 80% Al₂O₃; 20% SiO₂ + 80% Al₂O₃ [1]. 10

Однако данные микробаллоны имеют малые размеры (1-10 мм), что делает невозможным применение их для высокотемпературной теплоизоляции агрегатов.

Наиболее близким к предложенному по технической сущности и достигаемому результату являются пустотелые гранулы, содержащие, %: Al₂O₃ 88,06-97,10; SiO₂ 2,06-9,18; и Cr₂O₃ или TiO₂ 2; или ZrO₂ 3 [2].

Пустотелые гранулы этого состава довольно крупные (до 3 мм), однако их насыпной вес довольно высокий (0,88 г/см³), что увеличивает все теплоизоляции теплового агрегата.

Цель изобретения - снижение насыпного веса гранул.

Поставленная цель достигается тем, что шихта для получения полых керамических гранул, содержащая Al₂O₃,

SiO₂ и, по крайней мере, один окисел из группы Cr₂O₃, MgO, TiO₂, дополнительно содержит CaO при следующем соотношении компонентов, мас. %:

SiO₂ 0,5-1,5

По крайней мере

один окисел из

группы Cr₂O₃,

MgO, TiO₂ 0,2-1,5

CaO 0,2-1,0

Al₂O₃ Остальное

Получение полых керамических гранул осуществляется следующим образом. Исходную шихту, состоящую из Al₂O₃, SiO₂, модифицирующей добавки, например Cr₂O₃, MgO, TiO₂ или их смеси, и CaO плавят в дуговой электропечи или печи другого типа при температуре выше 2000°C. Образующийся расплав выпускают через калиброванное отверстие и распыляют его энергоносителем (сжатом воздухом или паром). Образующиеся при этом полые гранулы вместе с потоком энергоносителя попадают в осадительную камеру, оснащенную сеточным накопителем. Готовая продукция рассеивается при необходимости на фракции и затаривается в бумажные мешки.

В таблице приведены состав и основные свойства полученных гранул.

Состав гранул, мас. %	Насыпной вес (средний), г/см ³	Прочность на раздавливание единичных гранул (средняя), Н	Теплопроводность гранул при 1400°C, Вт
Предлагаемый Al ₂ O ₃ 97,8; SiO ₂ 0,5; Cr ₂ O ₃ 1,5; CaO 0,2	0,62	7,6	0,61
Предлагаемый Al ₂ O ₃ 97,3; SiO ₂ 1,5; MgO 0,2; CaO 1,0	0,61	7,3	0,60
Предлагаемый Al ₂ O ₃ 97,6; SiO ₂ 1,0; TiO ₂ 0,8; CaO 0,6	0,60	7,1	0,62
Предлагаемый Al ₂ O ₃ 98,1; SiO ₂ 0,5; Cr ₂ O ₃ + MgO + TiO ₂ в соотношении 1:1:1 0,8; CaO 0,6	0,62	7,4	0,62
На предельные значения Al ₂ O ₃ 91,42; SiO ₂ 4,0; Cr ₂ O ₃ 4,5; CaO 0,08	0,97	6,2	0,74
На предельные значения Al ₂ O ₃ 94,9; SiO ₂ 0,1; CaO 5,0	0,98	6,1	0,76
Известный Al ₂ O ₃ 94,0; SiO ₂ 4,0; Cr ₂ O ₃ 2,0	0,88	6,0	0,70

Использование предлагаемой шихты позволяет уменьшить вес высокоогнеупорных футеровок тепловых агрегатов, применять их в качестве наполнителя для изготовления пористых подставок, для обжига заготовок металлокерамических корпусов и других целей. Кроме того, выход годной продукции уве-

личивается на 20-25%, а экономический эффект от применения полых керамических гранул, например, в качестве пористой подставки для обжига заготовок металлокерамических корпусов в печах только по одному предприятию может составить 350-400 тыс. руб.

5

Редактор О.Юрковецкая

Составитель В.Соколова
Техред О.Неце

Корректор А.Ильин

Заказ 5932/23

Тираж 622

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

