



(19) RU (11) 1591411 (13) C
(51) 6 C 04 B 35/00

Комитет Российской Федерации
по патентам и товарным знакам

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Российской Федерации

1

- (21) 4296902/33
(22) 14.08.87
(46) 27.10.95 Бюл. № 30
(71) Институт сверхтвердых материалов АН УССР
(72) Чипенко Г.В.; Ивахненко С.А.; Шульженко А.А.;
Белоусов И.С.; Виноградов С.А.
(73) Институт сверхтвердых материалов
им.В.Н.Бакуля АН Украины
(56) Авторское свидетельство СССР N 1506834,
кл. С 04В 35/00, 1987.
(54) ШИХТА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ
КОНТЕЙНЕРА КАМЕРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕ-
НИЯ
(57) Изобретение относится к области устройств

2

высокого давления и температуры, в частности к материалам для изготовления тепло- и электроизоляционных деталей устройств высокого давления и температуры, используемых при синтезе сверх твердых материалов. С целью повышения стабильности давления в реакционной ячейке контейнера и снижения потребляемой мощности нагрева для изготовления деталей контейнера включает, об.%: галогенид щелочного металла 30 - 95, стабилизированный диоксид циркония 5 - 70. Изменения давления в реакционном объеме при температуре 1230°C в течение 1 ч составляет 0,2 - 0,3%. Потребляемая мощность тока 1,20 - 1,34 кВт. 1 табл.

RU
1591411
C

Изобретение относится к устройствам высокого давления и температуры, в частности к материалам для изготовления тепло- и электроизоляционных деталей устройств высокого давления и температуры, используемых, например, при синтезе сверхтвердых материалов.

Цель изобретения — повышение стабильности давления в реакционной ячейке контейнера и снижение потребляемой мощности нагрева.

Готовят шихту следующего состава: хлористый натрий 30%; стабилизированная окись циркония ПЦП-90 ТУ 14-207-46-82 70%. Размер частиц окиси циркония 50–100 мкм, размер частиц хлористого натрия менее 50 мкм. Перед прессованием втулок шихту тщательно перемешивают в "пьяной" бочке. После прессования втулки (давление

прессования 0,3–0,4 ГПа) в ее отверстие помещают цилиндрический нагреватель, внутрь которого помещают реакционную смесь. Собранный контейнер помещают в камеру высокого давления типа наковальня с углублением. Диаметр углубления 35 мм. Изменение давления в реакционном объеме при высокой температуре определяют дифференциальным методом по изменению разницы температур плавления меди и серебра. Изменение исходного давления 5,5 ГПа при температуре 1230°C в течение 1 ч не превышает 0,2%. Потребляемая при этом мощность тока нагрева равна 1,2 кВт. Конкретные составы шихты и результаты испытания устройства, содержащего контейнер с втулкой, изготовленной из предложенной шихты, в сравнении с прототипом приведены в таблице.

20

Состав шихты, %		Усиление, МН	Изменение давления в течение 1 ч, %	Мощность тока нагрева, кВт
Пластичный материал	Тугоплавкий материал			
NaCl 95	ZrO ₂ 5	11,6	0,3	1,34
NaCl 90	ZrO ₂ 10	11,5	0,3	1,34
NaCl 80	ZrO ₂ 20	11,1	0,3	1,32
NaCl 70	ZrO ₂ 30	10,9	0,3	1,30
NaCl 60	ZrO ₂ 40	10,6	0,3	1,30
NaCl 50	ZrO ₂ 50	10,2	0,3	1,28
NaCl 40	ZrO ₂ 60	10,1	0,3	1,26
NaCl 30	ZrO ₂ 70	10,1	0,2	1,20
KNiF ₃ 40	ZrO ₂ 60	10,3	0,2	1,26
CsCl 95	ZrO ₂ 5	11,4	0,3	1,30
Прототип				
CsCl 85	BeO 15	11,2	3,0	3,0
NaCl 90	Y ₂ O ₃ 10	11,6	2,3	2,4
NaCl 85	Nd ₂ O ₃ 15	11,4	3,5	2,0

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

ШИХТА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ КОНТЕЙНЕРА КАМЕРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ, включающая галогенид щелочного металла и оксид, отличающаяся тем, что, с целью повышения стабильности давления в реакционной ячейке контейнера и снижения

потребляемой мощности нагрева, она в качестве оксида содержит стабилизированный диоксид циркония при следующем соотношении компонентов, об. %:

Галогенид щелочного металла	30-95
Стабилизированный диоксид циркония	5-70

Редактор Г.Наджарян Составитель В.Соколова
Техред М.Моргентал Корректор Л.Филь

Заказ 1049 Тираж Подписное
НПО "Поиск" Роспатента
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101