



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ №

(19) **SU** (11) **1594753**

СССР
A1

(51)5 В 01 J 3/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4469457/31-26
(22) 29.07.88
(71) Институт сверхтвердых материа-
лов АН УССР
(72) А.Ф. Гетьман
(53) 66.083 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1413775, кл. В 01 J 3/06, 1986.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЫСОКО-
ГО ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ
(57) Изобретение относится к обработ-

ке материалов давлением, а именно к
устройствам для создания высокого
давления и температуры. Цель изобре-
тения - повышение срока службы устрой-
ства. Оно содержит две соосно распо-
ложенные матрицы 1 с центральными
углублениями 2, контейнер 5 с образ-
цом 6 и чередующиеся кольцевые высту-
пы 3 и углубления 4, выполненные на
боковой поверхности центрального
углубления. 1 ил.

Изобретение относится к устройст-
вам для создания высоких давлений и
температур и может быть использовано
для синтеза сверхтвердых материа-
лов, например алмазов и кубического
нитрида бора.

Целью изобретения является увели-
чение срока службы устройства.

На чертеже изображено предлагае-
мое устройство, поперечный разрез.

Оно содержит матрицы 1 с централь-
ными углублениями 2, по всей боковой
поверхности которых выполнены чере-
дующиеся кольцевые выступы 3 и уг-
лубления 4, высота которых составля-
ет 0,1-1,5 мм. В центральные углубле-
ния устанавливают контейнер 5 с об-
разцом 6. Собранное таким образом уст-
ройство устанавливают в рабочее про-
странство пресса и создают давление.
Матрицы скреплены поддерживающими
кольцами 7.

Устройство работает следующим об-
разом.

При сближении матриц под высоким
давлением материал контейнера с об-
35-90

разом деформируется. Часть материа-
ла контейнера, выполненного из пластич-
ного материала, заполняет централь-
ные углубления, а часть вытекает,
удерживается чередующимися выступами
и тормозится в углублениях, создавая
дополнительное давление. При дости-
жении заданного давления создается
прочный шелевой зазор, удерживающий
заданное давление, и затем проводит-
ся нагрев реакционной смеси путем по-
дачи электрического тока к матрице.
По истечении заданного времени вы-
держки образца под давлением и тем-
пературой нагрев отключается, аппа-
рат удаляется из рабочего простран-
ства пресса и демонтируется. Получен-
ный продукт синтеза поддается хими-
ческой обработке для извлечения ал-
мазов.

При выполнении кольцевых выступов
высотой менее 0,1 мм положительный
эффект не наблюдается, а при их ве-
личине больше 1,5 мм происходят час-
тые сколы выступов, которые приводят

РГ.

СССР
SU (11) **1594753**
A1

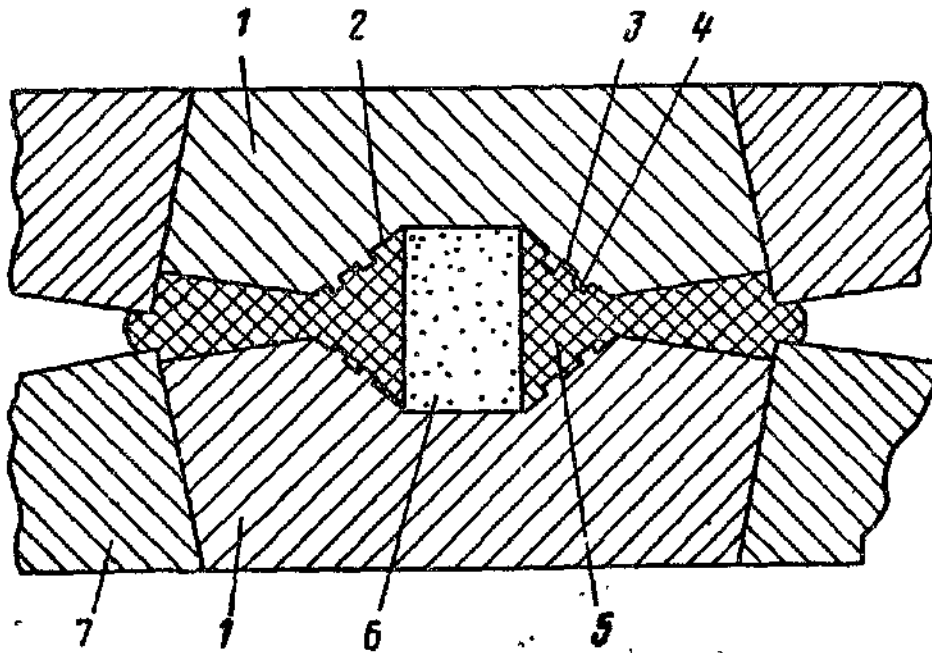
к преждевременному выходу устройства из строя.

Сравнительные испытания предлагаемого и известного устройств показали, что при давлении в рабочем объеме 4,5 МПа срок службы в среднем увеличился в 1,5-2 раза.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для создания высокого давления и температуры, содержащее

скрепленные поддерживающими кольцами матрицы с центральными углублениями, контейнер с образцом и выполненные на рабочей поверхности матрицы чередующиеся кольцевые выступы и впадины, отличающееся тем, что, с целью увеличения срока службы устройства, кольцевые выступы и углубления выполнены на боковой поверхности центрального углубления.



Составитель Л.Горяйнова

Редактор Л.Лашкова Техред Л.Олейник

Корректор М.Шароши

Заказ 3160/ДСП

Тираж 287

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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