



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ОПУБЛИКОВАНО
ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ №

Б. И 19-92 245

SU 1515796

10101

A1

(51)5 С 30 В 33/00, 29/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4391854/23-26

(22) 13.01.88

(72) Л.Л. Нагорная, А.Е. Овечкин,
Е.Н. Пирогов и Ю.Я. Вострецов

(53) 621.315.529 (088,8)

(56) Шаскольская М.П., Акустические
кристаллы. М.: Наука, 1982, с. 632.

Патент ФРГ № 3148988,
кл. С 30 В 33/00, 1981.

(54) СПОСОБ ТЕРМООБРАБОТКИ МОНОКРИС-
ТАЛЛОВ ВОЛЬФРАМАТА КАДМИЯ

(57) Изобретение касается обработки
кристаллов, может быть использовано
при промышленном производстве моно-

кристаллов вольфрамата кадмия и поз-
воляет увеличить выход годных крис-
таллов и повысить их световой выход.
Кристаллы нагревают в вакууме со ско-
ростью 50-100 град/ч до 380-450°C и
выдерживают в течение 2-5 ч. Затем
проводят их термообработку в кисло-
родсодержащей атмосфере. При этом наг-
рев ведут со скоростью 50-100 град/ч
до 640-950°C, выдержку осуществляют
в течение 10-25 ч, а охлаждение про-
водят со скоростью 30-50 град/ч. Дос-
тигают увеличение светового выхода
кристаллов относительно светового
выхода кристаллов CsI(Tl) до 43%.

Изобретение касается обработки
монокристаллов и может быть использо-
вано при промышленном производстве
монокристаллов вольфрама кадмия, пред-
назначенных для регистрации и спектро-
метрии рентгеновского и гамма-излу-
чения.

Целью изобретения является увеличе-
ние выхода годных и повышение светово-
го выхода кристаллов.

Пример 1. Кристаллы вольфрама-
та кадмия $CdWO_4$ размером $10 \times 10 \times 3$ мм³
нагревают в вакууме (10^{-7} торр) до
400°C со скоростью 50 град/ч, выдер-
живают 4 ч, затем нагревают до 700°C
в атмосфере воздуха со скоростью
100 град/ч и выдерживают при этой
температуре 24 ч, после чего проводят
охлаждение со скоростью 50 град/ч.
Фиксируют, что световой выход с крис-
талла относительно CsI(Tl) и его энер-
гетическое разрешение R по линии
38-89

^{131}Cs ($E = 0,662$ МэВ) до обработки
составляют 32 и 13%, а после обработ-
ки 43 и 10,3% соответственно. Дости-
гают увеличения светового выхода
кристалла относительно исходной вели-
чины на 33%, что значительно превышает
результат 5-7% получаемый согласно
прототипу.

В таблице приведены значения свето-
вого выхода отработанных кристаллов
относительно светового выхода кристал-
лов в зависимости от условий обработ-
ки.

Из таблицы видно, что у всех образ-
цов после обработки по предлагаемому
способу световой выход увеличен на
15-20% относительно исходной величи-
ны, тогда как по способу-прототипу
(пример 5) на 5%. Выход годных крис-
таллов увеличивается в несколько
раз.

SU 1515796 A1

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ термообработки монокристаллов вольфрамата кадмия, включающий нагрев, выдержку и охлаждение в кислородсодержащей атмосфере, отличающийся тем, что, с целью увеличения выхода годных и повышения светового выхода кристаллов, предвари-

тельно нагрев ведут со скоростью 50-100 град/ч при непрерывной откачке до 380-450°C с последующей выдержкой в течение 2-5 ч, затем откачку прекращают, вводят кислородсодержащую атмосферу, продолжают нагрев с той же скоростью до 640-950°C и выдержкой в течение 10-25 ч, а охлаждение производят со скоростью 30-50 град/ч.

Нагрев в вакууме		Термообработка в кислородсодержащей атмосфере		Световой выход от носителя но светового выхода кристаллов CsI(Tl), %
температура, °C	длительность выдержки, ч	температура, °C	длительность выдержки, ч	
-	-	-	-	37,0
450	5	700	15	43,7
450	5	900	15	44,4
450	5	950	15	38,7
-	-	1050	10	39,0

Составитель В. Безбородова

Редактор М. Самерханова

Техред Л. Олийник

Корректор Г. Палий

Заказ 1951/ДСП

Тираж 236

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