



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ  
при СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

## АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 189811

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,  
Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР  
выдал настоящее свидетельство

Заводу № 2 редких металлов Западно-Сибирского СНХ

на изобретение "Способ получения нитрида галлия"

по заявке № 885363 с приоритетом от 2 марта 1964 г.  
автор ы изобретения: КУТОЛИН Сергей Алексеевич,  
Вулик А.И. и Сергеева А.Е.

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Союза ССР  
15 октября 1966 г.

Действие авторского свидетельства распро-  
страняется на всю территорию Союза ССР

Заместитель Председателя  
Комитета

Начальник отдела



# О П И С А Н И Е 189811

## ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 02.III.1964 (№ 885363/23-26)

с присоединенным заявкой № —

Приоритет —

Опубликовано 16.XII.1966. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 30.I.1967

Кл. 12n, 15/00  
12i, 21/06

МПК С 01g  
С 01b

УДК 546.681'171.1.07  
(088.8)

Авторы  
изобретения

С. А. Кутолин, А. И. Вулих и А. Е. Сереева

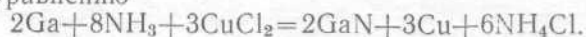
Заявитель

### СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ НИТРИДА ГАЛЛИЯ

1

Известные методы получения нитрида галлия путем обработки металлического галлия или окиси галлия аммиаком или разложением некоторых соединений галлия чрезвычайно трудоемки, осуществляются при высоких температурах (1000—1100°C), плохо воспроизводятся в промышленных условиях. Кроме того, при осуществлении этих способов требуется либо предварительный синтез соединений галлия, либо многократное измельчение промежуточных продуктов. Расход аммиака в сотни раз превышает теоретически необходимое количество. Выход продукта недостаточный.

Для повышения выхода продукта, а также улучшения его качества предлагается исходный галлий смешивать с хлоридом аммония и процесс вести под давлением аммиака в присутствии хлорида металла, способного к восстановлению водородом в условиях синтеза, например хлорида серебра или меди, по уравнению



Исходные вещества (смесь галлия с хлоридом аммония и хлорид меди) загружают в разные сосуды или в один сосуд с перегородкой и помещают в реакционный аппарат.

2

Аппарат продувают аммиаком и давление аммиака поднимают до 6 атм, одновременно повышая температуру до 700°C. При этих условиях (давление аммиака поддерживают на уровне 6 атм) синтез заканчивается в течение 2—3 час.

5 Продукты реакции — нитрид галлия, медь и хлорид аммония — оказываются полностью разделенными один от другого (NH<sub>4</sub>Cl улавливается в холодильнике).

10 Выход нитрида галлия 99%. Продукт не содержит примесей, кроме имевшихся в исходном галлии.

#### Предмет изобретения

15 Способ получения нитрида галлия путем взаимодействия металлического галлия с аммиаком при нагревании, отличающийся тем, что, с целью повышения выхода и качества продукта, исходный галлий смешивают с хлоридом аммония и процесс ведут в присутствии хлорида металла, способного к восстановлению водородом в условиях синтеза, например, меди или серебра, под давлением аммиака предпочтительно 6 атм и температуре 700°C.

25