

# Автоматическая высокотемпературная вакуумная установка для выращивания слитков полупроводникового карбида кремния



Получение слитков полупроводникового карбида кремния с низкой плотностью дефектов

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Производство полупроводниковых приборов силовой, высокочастотной, радиационно-стойкой электроники, функционирующей в экстремальных условиях эксплуатации

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Большая стабильность и управляемость в процессе эксплуатации за счет использования резистивного нагрева
- Высокоточное поддержание температуры и давления
- Более низкая стоимость установки по сравнению с зарубежными аналогами

## СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ

- Две установки поставлены в Японию и КНР в соавторстве с ООО «Сектор» (Рыбинск)
- Ведется разработка установки для выращивания слитков карбида кремния диаметром 6-8 дюймов

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики установки:

- Мощность – 50 кВт
- Максимальная температура – 2200 С
- Вакуум –  $10^{-4}$  Па
- Точность поддержания температуры – 1 С
- Точность поддержания давления газов – 3 Па

Характеристики слитков карбида кремния:

- Политип – 4H
- Диаметр – до 100 мм
- Плотность микропор –  $<10$  см<sup>-2</sup>
- Плотность дислокаций – до  $10^3$  см<sup>-2</sup>
- Уровень легирования (азот) – от  $10^{17}$  до  $10^{20}$  см<sup>-3</sup>

## ПРАВОВАЯ ОХРАНА

- Патент на изобретение № 2405071 «Способ получения монокристаллического SiC»
- Патент на изобретение № 2603159 «Способ получения монокристаллического SiC»
- Патент на изобретение № 2736814 «Способ получения монокристаллического SiC»
- Евразийский патент на изобретение № 033855 «Способ подготовки тигля для выращивания монокристаллов карбида кремния»
- Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2018666210 «Программа для управления и визуализации технологического процесса выращивания слитков карбида кремния на автоматической высокотемпературной вакуумной установке (“MDI”）」



Автоматическая высокотемпературная вакуумная установка для выращивания слитков полупроводникового карбида кремния





# СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

***Больше научно-технических разработок  
СПбГЭТУ «ЛЭТИ» на сайте***



***Сайт: [ctt.etu.ru](http://ctt.etu.ru) E-mail: [ctt@etu.ru](mailto:ctt@etu.ru)  
Телефон: +7(812) 234-24-84  
197022, Россия, Санкт-Петербург  
ул. Профессора Попова, д.5 литера Ф***

НАУКА  
И УНИВЕРСИТЕТЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ  
ПРОЕКТЫ  
РОССИИ