

Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
Университетский Колледж

## ПРОЕКТ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ

### Изучение электрохимических свойств нанокристаллов

Разработала студентка группы С-12 - Кораблёв И.О.,  
Руководитель - Чистякова Е.А.

Калининград, 2021г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

## ВВЕДЕНИЕ

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 2.. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА НК

### 3. МЕХАНИЗМ РОСТА «ПАР — ЖИДКОСТЬ — КРИСТАЛЛ»

### 4. СПОНТАННЫЙ РОСТ

### 5. ПРИМЕНЕНИЕ

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

# ВВЕДЕНИЕ

- Для современной науки и техники актуальным остается исследование наноматериалов и разработка нанотехнологий, которые уже широко используются в таких областях как физика твердого тела, оптика, и др.
- Интерес к нанокристаллам широкозонных полупроводников можно объяснить их особыми размерами, формой, которые во многом определяют их особенные свойства.
- Развитие ИК оптики, полупроводниковой электроники, технологий полупроводникового приборостроения влечет необходимость создания новых материалов, в частности, на основе халькогенидов металлов.
- Традиционно в этих областях применяются кристаллические материалы, не всегда удовлетворяющие заданным параметрами, изготовление которых требует достаточно больших затрат.
- С развитием нанотехнологий открываются новые возможности получения и использования объемных материалов на основе нанокристаллов II-VI, которые по ряду характеристик не уступают монокристаллам этих соединений.



# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ:

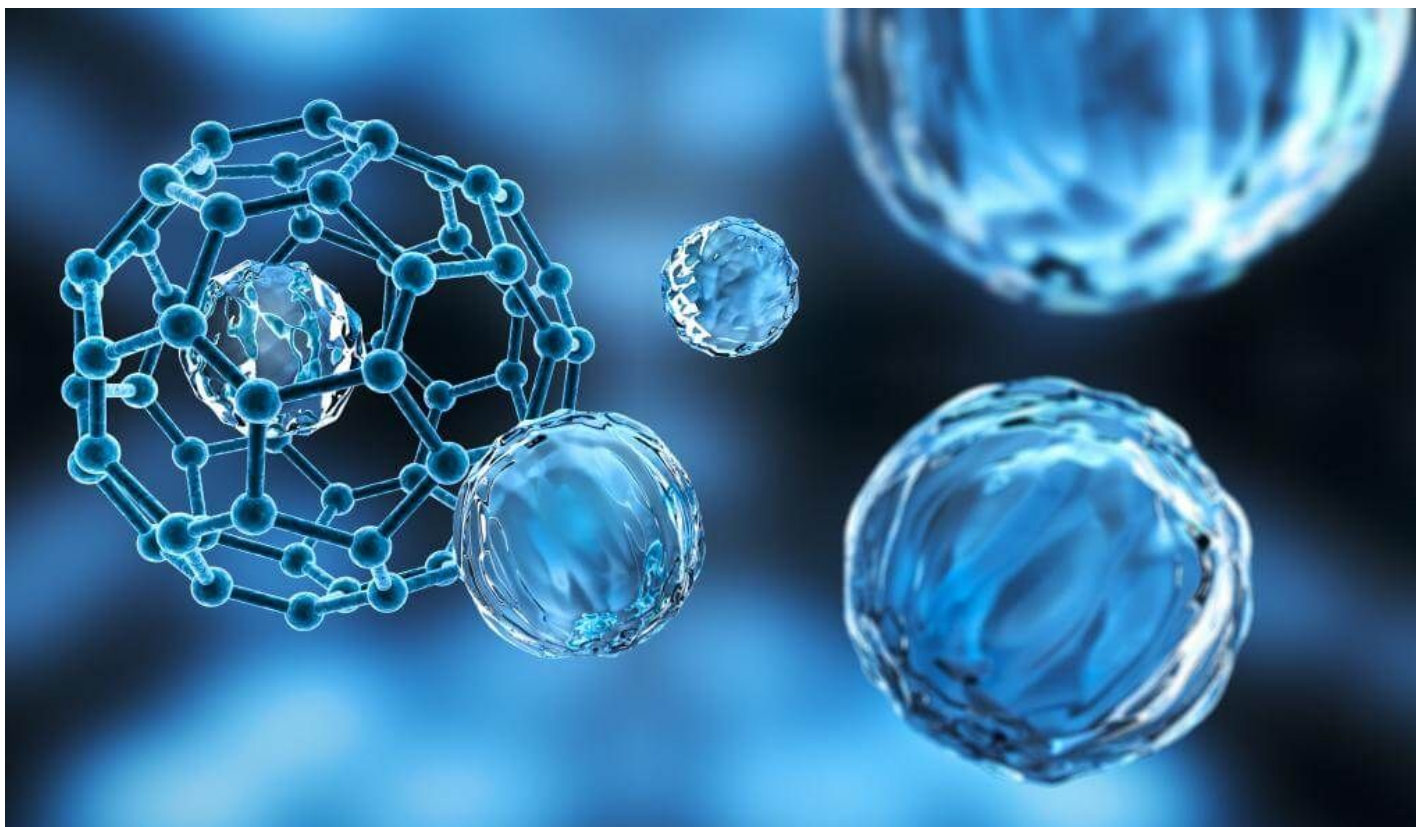
**Цели:** Исследовать понятие «нанокристаллы» и выявить их электрохимические свойства

**Задачи:**

- Объяснить понятие «нанокристаллы»
- Исследовать присутствие нанокристаллов в окружающей жизни
- Найти применение нанокристаллов



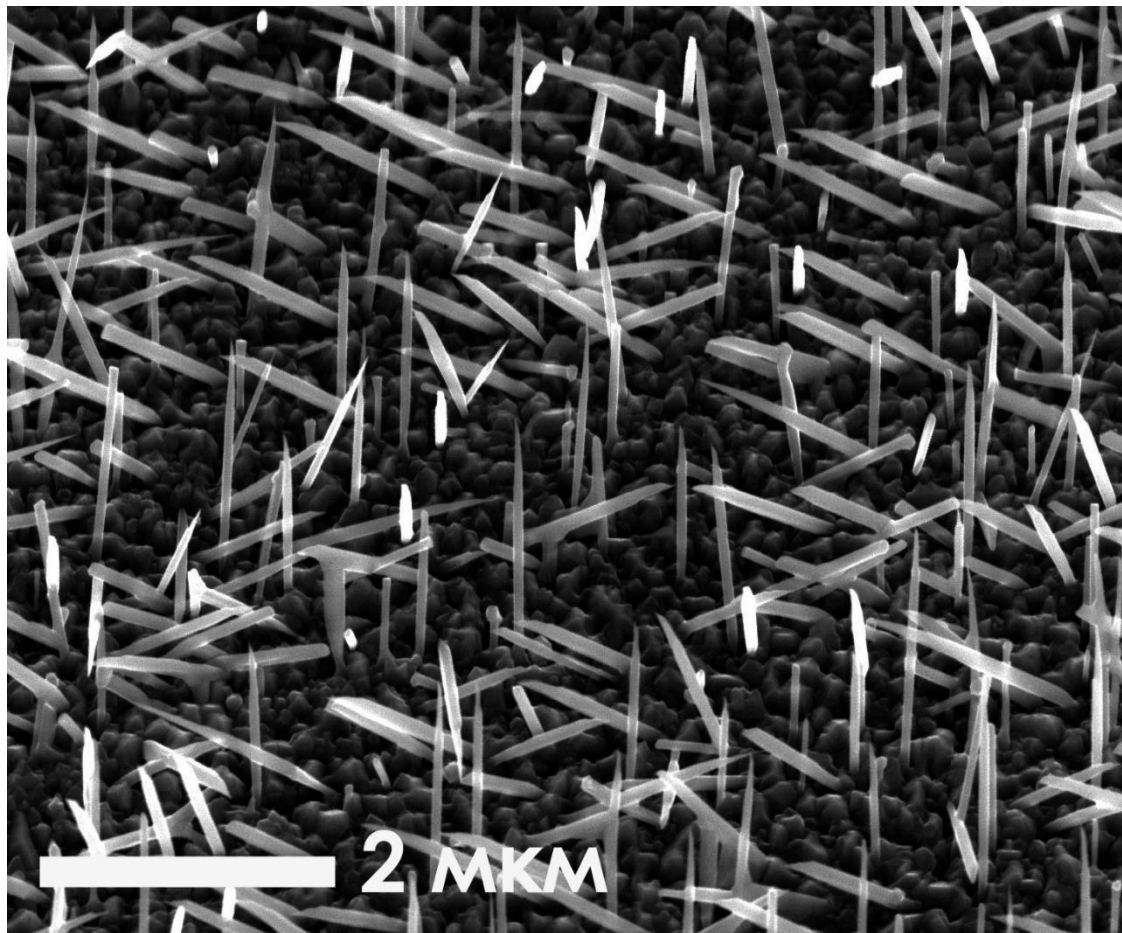
# Общие сведения



Наноматериалы



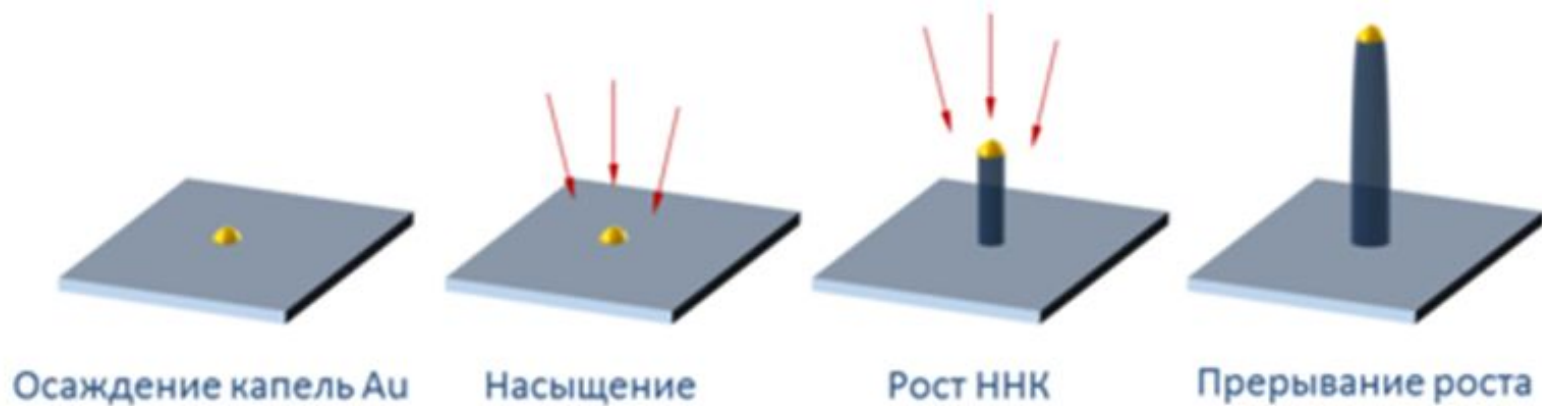
# Основные свойства ННК



Нитевидный нанокристалл



# Механизм роста «пар — жидкость — кристалл»

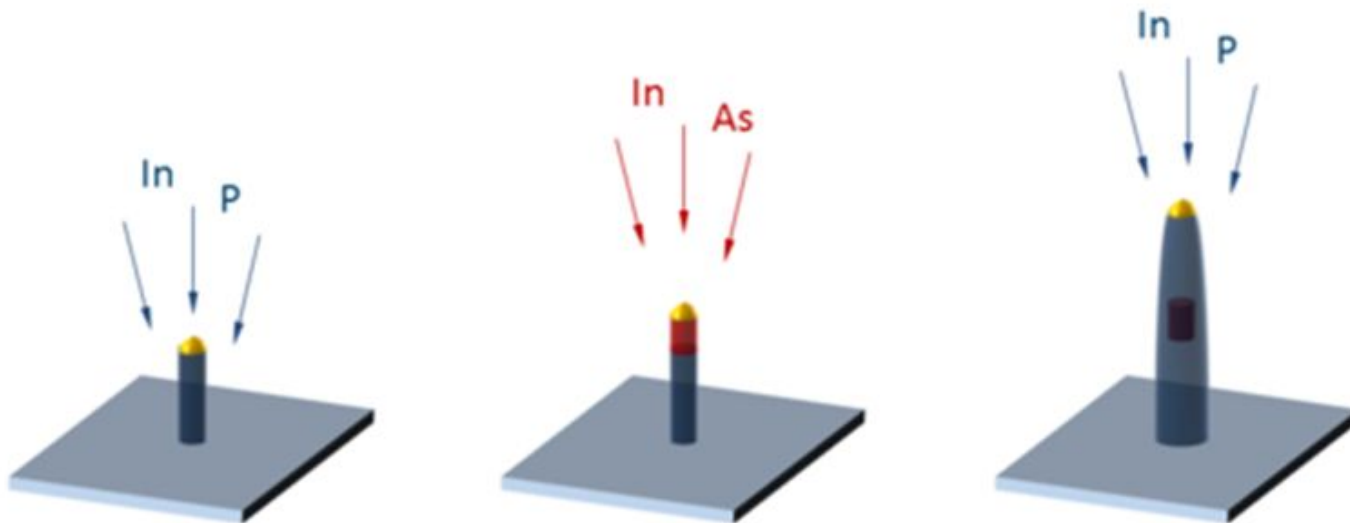


Механизм роста  
«пар — жидкость - кристалл»





# Спонтанный рост

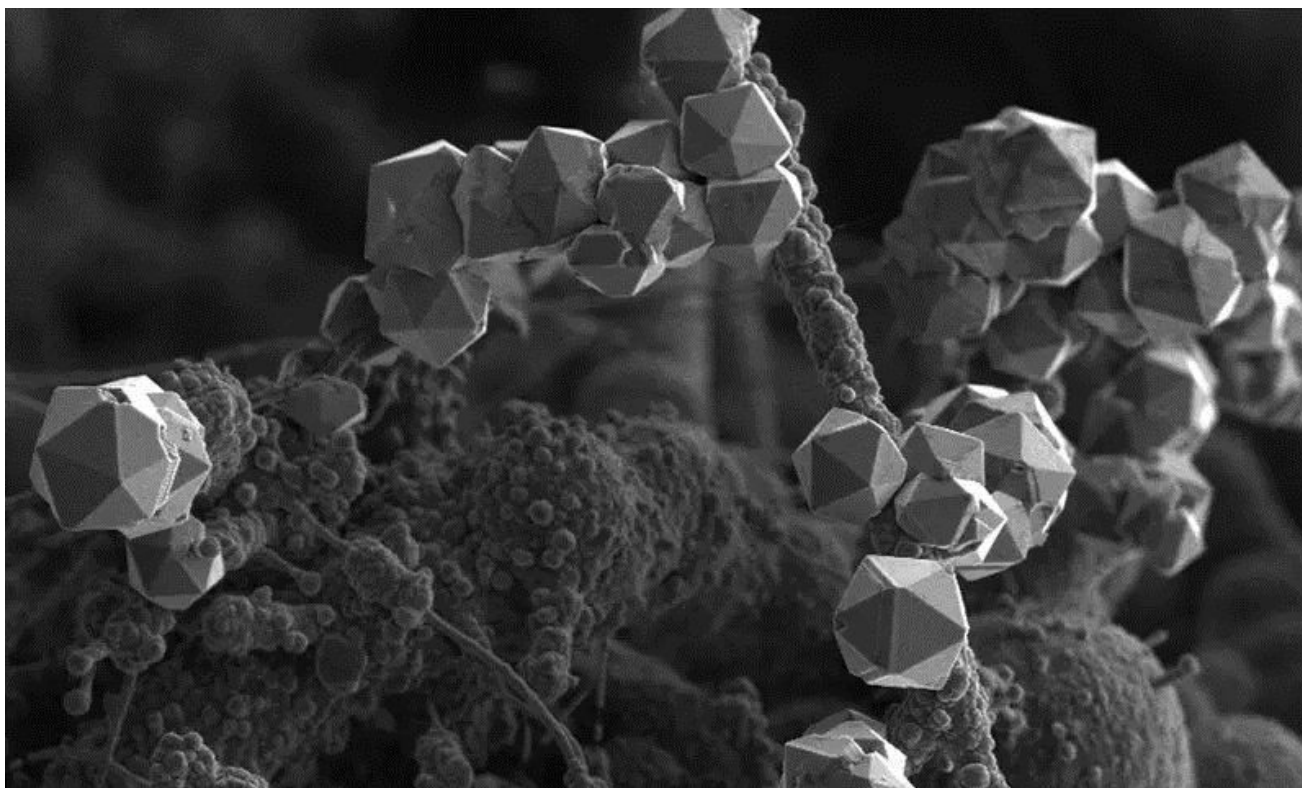


Спонтанный рост  
нитевидного нанокристалла





# Применение



Нанокристаллы



# Список используемой литературы:

1. А. Азевич “Двадцать уроков гармонии” - М., “Школа-Пресс”, 1998
2. Н. Васютинский “Золотая пропорция” - М., “Молодая гвардия”, 1990
3. М.В.Величко “Математика 9-11 классы. Проектная деятельность учащихся” - Волгоград: Учитель, 2007
4. М. Гарднер “Математические головоломки и развлечения” - М., “Мир”, 1971
5. Д. Пидоу “Геометрия и искусство” - М., “Мир”, 1989
6. А.П.Савин, В.В.Станцо, А.Ю. Котова “Я познаю мир. Математика” - М.: АСТ: Астрель: Хранитель, 2007
7. Энциклопедический словарь юного математика - М., 1989 Журнал “Квант”, 1973, №8

