

# Способ получения наноструктурированных слоев для ИК-фотоприемников

Увеличение быстродействия ИК-фотоприемников на основе халькогенидов свинца

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Материаловедение микро- и наносистем
- ИК-оптоэлектроника

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

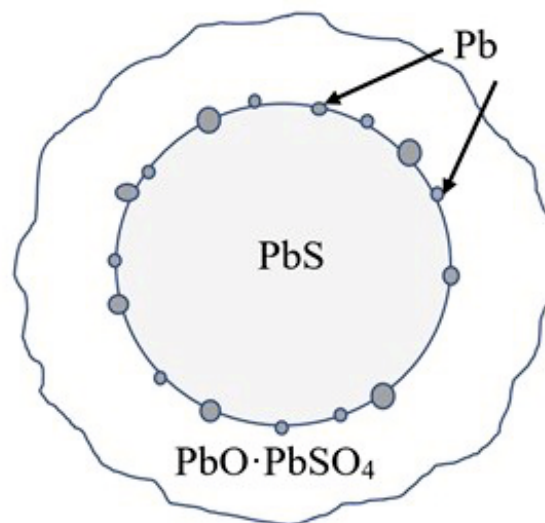
- Значительное повышение быстродействия чувствительного элемента ИК-фотоприемника по сравнению с имеющимися на рынке за счет образования нановключений свинца на границе с диэлектрическим слоем
- Снижение влияния воздействия кислорода на чувствительный элемент за счет формирования защитной оксидной оболочки
- Отсутствие усложнения технологического процесса производства фоточувствительного слоя (зерна) при применении двухстадийного температурного отжига

## СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ

- Проведены аналитические термодинамические расчеты для установления оптимальной температуры образования нановключений свинца
- Выполнена апробация способа получения наноструктурированных слоев для наноматериалов: PbS, PbSe

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Время фотоответа – менее 5 мкс
  - Диапазон длин волн – 3...5 мкм
- Двухстадийный температурный отжиг:
- 1 стадия – образование плотного оксидного слоя
  - 2 стадия – образование наночастиц чистого свинца на границе зерна халькогенида свинца и оксида («быстрые» состояния, активно ускоряющие процессы рекомбинации)



Модель зерна чувствительного элемента ИК-фотоприемника