

Для увеличения разрешающей способности рентгенографических пленок их используют совместно с усиливающими экранами, которые выбираются в зависимости от просвечиваемого объекта: металлические, флюоресцентные, флюорометаллические.

### Литература

1. Источники рентгеновского излучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://studopedia.ru/16\\_61960\\_istochniki-rentgenovskogo-izlucheniya.html](https://studopedia.ru/16_61960_istochniki-rentgenovskogo-izlucheniya.html)

УДК 621.794.61

## ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИХ ДИОДОВ НА ОСНОВЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО КРЕМНИЯ

Студент гр. 1131016 Мишкович Н. С.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Щербакова Е. Н.

Белорусский национальный технический университет

Целью работы является изучение технологий формирования светоизлучающих диодов на основе наноструктурированного кремния, рассмотрение областей применения данной технологии. В данной работе мной был произведен анализ литературы по наноструктурированному пористому кремнию, а также обсуждения практических применений светодиодов на основе наноструктурированного пористого кремния.

Полупроводниковый светодиод представляет собой излучающий полупроводниковый прибор с одним или несколькими  $p-n$ -переходами. При прохождении через него прямого тока в нем осуществляется преобразование электрической энергии в энергию некогерентного светового излучения. Принцип работы светодиода основывается на люминесценции избыточных носителей заряда, инжектируемых в его активную область вследствие рекомбинации. Для светодиодов характерны различные механизмы рекомбинации в зависимости от типа полупроводников:

- в прямозонных полупроводниках: межзонная рекомбинация свободных электронов и дырок;
- в непрямозонных полупроводниках: рекомбинация электронов и дырок в составе экситонов, связанных с примесными изоэлектронными центрами.

Существуют светодиоды переменного цвета свечения с двумя светоизлучающими переходами, один из которых имеет максимум спектральной характеристики в красной части спектра, а другой – в зеленой. Цвет свечения такого диода зависит от соотношения токов через переходы [1]. Монокристаллический кремний не получил широкого распространения в оптоэлектронике, но удалось обнаружить эффективное излучения света в видимом диапазоне из наноструктурированного кремния [2].

В ходе данной работы рассмотрен технологический процесс получения светоизлучающих диодов на основе наноструктурированного кремния, произведен выбор оборудования, необходимого для его проведения.

### Литература

1. Пасынков, В. В., Чиркин, Л. К. Полупроводниковые приборы: Учеб. для вузов по спец. «Полупроводники и диэлектрики» и «Полупроводниковые и микроэлектронные приборы» – 4-е изд., пераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1987. – 479 с.
2. L. Canham. Appl. Phys. Lett. 57, 1046, 1990.

УДК 628.316

## ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ СИСТЕМ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Студент гр. 11310116 Савончик С. Н.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Щербакова Е. Н.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение технологии формирования фотокаталитически активных покрытий для систем очистки воды, фотокатализа, фотокатализаторов на основе оксидных полупроводников, области применения этой технологии. В работе проведен литературный обзор в области фотокатализа. Более подробно изучено использование  $ZnO$  и  $TiO_2$  в качестве фотокатализаторов.

Фотокатализ определяют как «изменение скорости или возбуждение химических реакций под действием света в присутствии веществ (фотокатализаторов), которые поглощают кванты света и участвуют в химических превращениях участников реакции [1].

Для достижения данных целей может быть использован метод магнетронного реактивного распыления. Этот метод имеет следующие преимущества: высокая скорость осаждения, высокая адгезия покрытия, высокая чистота химического состава наносимых покрытий и другие.

Схема установки магнетронного распылителя изображена на рис.

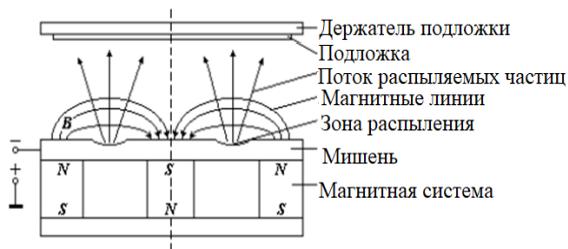


Рис. Схема системы магнетронного распылителя