

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.

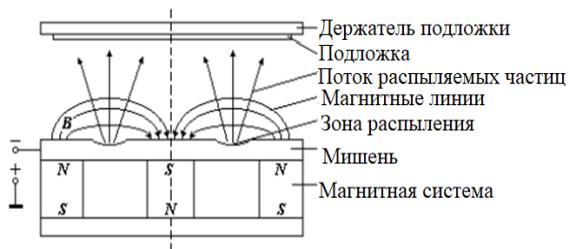


Рис. Схема системы магнетронного распылителя

В ходе данной работы разработан технологический процесс получения фотокаталитически активных покрытий для систем очистки воды. Произведен выбор оборудования, необходимого для его осуществления.

Литература

1. Артемьев, Ю. М. Введение в гетерогенный фотокатализ: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1999. – С. 10.

УДК 542.87

ПОРИСТЫЙ КРЕМНИЙ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

Студент гр. 11310116 Предко П. А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Щербакова Е. Н.
Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является анализ технологического процесса получения пористой структуры кремния и изучение особенностей полученной структуры. В ходе выполнения работы был проведен анализ литературы, рассмотрены различные методы получения пористого кремния и изучены влияния параметров технологического процесса на размер пор.

Пористый кремний, или ПК, был впервые получен в результате ошибки в эксперименте А. Улира в 1956 году в ходе исследования процесса электрохимической полировки пластин кремния. Несмотря на это, интерес к ПК появился лишь после открытия в нем свойств люминесценции в 1990 году. ПК излучает свет в видимой области спектра в красно-оранжевой области при облучении его лазером. Эта способность дает возможность внедрения ПК в микроэлектронику в качестве светоизлучающих устройств. Получение пористого кремния чаще всего происходит электрохимическим методом, который характеризуется относительной простотой и дешевизной. Для его осуществления применяется электрохимическая ячейка с электролитом, состав которого ходит плавиковая кислота HF (рис.).

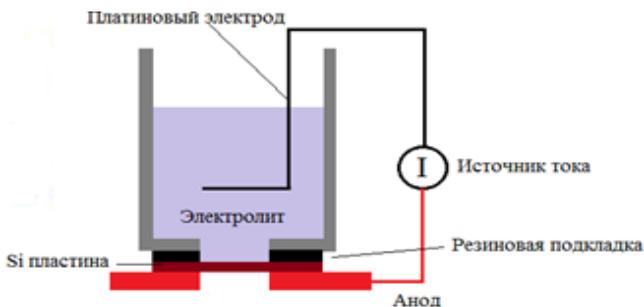


Рис. Электролитическая ячейка для получения ПК