

УДК 621.3.082

## МЕХАНИЗМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПОРИСТОГО КРЕМНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ

© Галимова А.А., Латухина Н.В.

*Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация*

e-mail: papper.papilon@gmail.com

Способ электрохимического травления является самым простым, дешевым и позволяет получить большую площадь и глубину пористого слоя.

В зависимости от структуры пор и общего показателя пористости, который может варьироваться от 5 до 95 %, изменяются также и физические свойства данного материала. Поверхности с микрорельефом позволяют сделать процесс создания более воспроизводимым: на поверхности заранее задаются центры порообразования [1]. Однако механизмы образования пор на поверхностях с микрорельефом изучены недостаточно. В зависимости от вида поверхности изменяется структура пор:

### 1. Текстурированный тип.

Рельеф текстурированной поверхности представляет собой поверхность, заполненную правильными четырехгранными пирамидами. Порообразование на таком типе поверхности происходит в основном на стыках пирамид, а полученный пористый слой по своим характеристикам можно отнести к макропористому кремнию. Такие пористые слои перспективны для кремниевых солнечных элементов [2].

### 2. Шлифованный тип.

Рельеф шлифованной поверхности представляет собой совокупность образований неправильной формы. На таком типе поверхности образовывались два типа пор: щелевидные поры в углублениях рельефа и нанопоры в стенках этих пор. Такой пористый слой удобен для создания наноконтейнеров для адресной доставки лекарств [3].

### 3. Полированный тип.

Рельеф на полированного типа представляет собой гладкую зеркальную поверхность. Формирование пористого слоя здесь происходит равномерно по всей поверхности с правильными круглыми порами, расположенными перпендикулярно к поверхности.

## Библиографический список

1. Латухина Н.В., Дерезлазова Т.С., Ивков С.В., Волков А.В., Деева В.А. Фотоэлектрические свойства структур с микро- и нано-пористым кремнием // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2009. Т. 11, № 3–1.

2. Латухина Н.В., Лизункова Д.А., Рогожина Г.А., Шишкин И.А. Multilayer structure based porous silicon for solar cells // AIP Conf. Proc. 2020, Vol. 2276. P. 020039-1–020039-4. URL: <https://doi.org/10.1063/5.0027097>.

3. Суяндуква Д.Р., Латухина Н.В. Методы создания и исследования биоматериалов на основе пористого кремния с гидроксипатитом // Функциональные материалы: синтез, свойства, применение. 2018. С. 169–170.