

Влияние формы и размеров глубинного слоя SiO, сформированного в пластинах Cz-Si, на изменение спектральной зависимости фотоЭДС

Францкевич Н.В., Францкевич А.В., Шеденков С.И.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время создание «слоистых» полупроводниковых структур, в том числе и на основе кремния, производится по различным технологиям. В работах [1-3] изучалась возможность получения в монокристаллическом кремнии наноразмерных объемных слоев и поверхностных структур, отличающихся по химическому составу или строению и свойствам от кремниевой матрицы. Получение данных структур происходило в результате создания в пластине кремния дефектного слоя имплантацией водорода или гелия, развития или трансформации этого слоя, и геттерирования на него кислорода, вводимого в кремний из плазмы. Получаемые глубинные наноразмерные островковые слои представлены на рис.1(а, б).

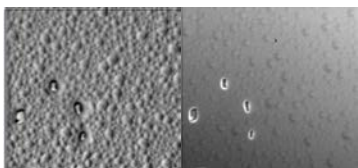


Рис.1(а, б)

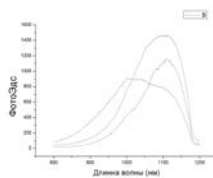


Рис. 2

В ряде работ, предлагается использовать структурирование объема и поверхности кремниевых пластин, для увеличения эффективности солнечных элементов. В частности, в работе [4], исследуется возможность применения кремниевых сферических (пузырьковых) структур, для изменения спектральной зависимости коэффициента поглощения светового излучения. На образцах, аналогичных изученным в [1], были исследованы спектральные зависимости фотоЭДС. Проведенные исследования показали изменение формы и интенсивности спектров фотоЭДС (рис. 2) в зависимости от структуры глубинного слоя.

Литература

1. Solid Stat Phenomena Vols.95-96 (2004), pp.571-576.
2. Journal of Materials Science-materials in Electronics Vol. 19, no. S1, pp. 239-242, 2008.
3. Acta Physica Polonia A Vol.120 (2011), No1, pp.105-107.
4. Nature Com. 664, 7 Feb (2012).