

УДК 535.35

ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕГИРОВАННОГО БОРОМ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО КРЕМНИЯ

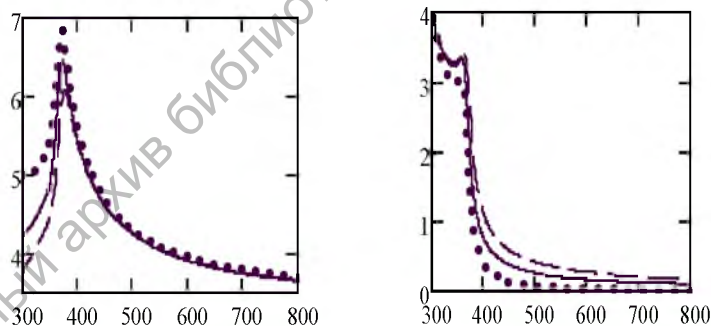
А. А. Мухаммедмуратов (МГУ имени А. А. Кулешова)

Науч. рук. *Н. И. Стаськов*,

канд. физ.-мат. наук, доцент

Важным условием создания высококачественных планарных структур микроэлектроники с воспроизводимыми физическими характеристиками является получение бездефектных полупроводниковых

подложек, на рабочей поверхности которых отсутствуют нарушенные слои и какие-либо загрязнения. В работе [1] была показана возможность применения быстрой термической обработки для очистки промышленных кремниевых пластин от различного рода загрязнений. Методика контроля качества поверхности таких подложек основывается на сравнении оптических характеристик отожженных и не отожженных пластин КДБ12, которые рассчитываются с помощью программного обеспечения DeltaPsi2 к спектральному эллипсометру UVISEL2 (HORIBA). В данном сообщении предложена упрощенная методика обнаружения поверхностных слоев на полупроводниковых подложках, основанная на аналитическом расчете оптических характеристик пластин и сравнении результатов расчета с оптическими характеристиками модельных атомарно-чистых подложек кристаллического кремния. На рисунке (кривые 1) приведены спектры показателей поглощения $k(\lambda)$ (а) и преломления $n(\lambda)$ (б), рассчитанные по эллипсометрическим углам ψ и Δ , измеренным на эллипсометре UVISEL2 при углах падения от 75 до 80°. Кривые 2 соответствуют оптической характеристика пластины КДБ12, поверхность которой обработана шлифованием, полировкой и химическим травлением [2]. Кривые 3 соответствует оптическим характеристикам подложки cSi.



Литература

1. Пилипенко, В.А. Очистка поверхности кремниевых структур в технологии СБИС / В.А. Пилипенко, В.А. Горупшко, В.Н. Пономарь // ИФЖ. – Т. 76. – № 5. – 2003 г. – 103 с.