

УДК 535.32: 621.378
ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРЕМНИЯ, МОДИФИЦИРОВАННОГО В
ПЛАЗМЕ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА

И. А. КОРНЕЕВА

Научные руководители: И. В. ТЕРЕШКО, канд. физ.-мат. наук, доц.;

А. В. ХОМЧЕНКО, д-р физ.-мат. наук, доц.

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

В настоящее время ведутся активные работы по исследованию свойств полупроводниковых материалов, в частности физико-химических процессов, происходящих как в объеме, так и на поверхности кремния. Так на основе поликристаллического кремния получают слои, которые используются в интегральных конденсаторных структурах (элементы динамической памяти DRAM), микроэлектромеханических системах (MEMS), тонкопленочных транзисторах, жидкокристаллических дисплеях, солнечных элементах, фотоприемниках, излучателях, светодиодах (нанокристаллический кремний). В настоящей работе представлены результаты исследования оптических характеристик кремниевых подложек (КДБ), модифицированных в плазме тлеющего разряда, и их зависимости от технологических режимов модификации. В качестве метода измерения использован неразрушающий бесконтактный метод, основанный на регистрации угловой зависимости коэффициента отражения лазерного излучения. На рис. 1 представлен результат таких измерений для исходного (кривая 1) и модифицированного кремния (кривая 2).

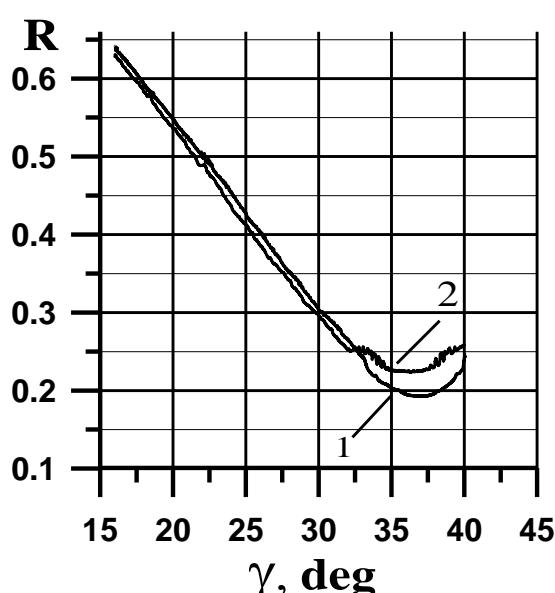


Рис. 1. Результат измерений

Модификация кремния осуществлялась в плазме тлеющего разряда в течение 15 минут при силе тока $I = 0,8 \text{ mA}$ и напряжении $U = 1,5 \text{ kV}$. Различие угловых зависимостей коэффициента отражения является проявлением модификации, приводящей к изменению характеристик кремния. Полученные результаты представляют практический интерес для создания полупроводниковых материалов с новыми свойствами.