

СТРУКТУРА И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА *SOG*-ПЛЕНОК, ОБЛУЧЕННЫХ ЛЕГКИМИ ИОНАМИ

А.В.Леонтьев, А.С.Камышан

Белгосуниверситет, Минск, Leontyev@bsu.by

Кремний-органические соединения являются весьма перспективными материалами для применения в качестве волноводных и покровных слоев диэлектрических микроволноводов. Среди широкого разнообразия кремний органических соединений особое место занимают материалы класса “Spin-on-Glass” (*SOG*) широко используемые в современной микроэлектронике для планаризации поверхности, изоляции и ряда других задач. Ведущими производителями таких материалов являются широко известнее фирмы *FILMTRONICS*, *HONEYWELL*, *SILEX*. Коэффициент преломления таких материалов находится в пределах 1,38-1.42, что делает возможным их применение только в качестве покровных слоев диэлектрических микроволноводов. Расширение функциональных возможностей *SOG*-материалов возможно путем увеличения их коэффициента преломления введением специальных добавок, а также посредством высокоэнергетического ионного облучения.

Целью настоящей работы являлось исследование структуры и оптических свойств пленок *SOG*, подвергнутых высокоэнергетическому облучению легкими ионами. Облучение проводилось протонами с энергиями 200, 300 и 370 кэВ, энергия ионов азота составила 200 и 300 кэВ. Оптические константы определялись методом лазерной эллипсометрии с применением четырехзонной схемы измерений. Показано, что ионное облучение приводит к существенному (до 10 %) увеличению коэффициента преломления *SOG*-пленок. Это делает возможным их использование не только в качестве покровных, но и волноводных слоев диэлектрических микроволноводов. Результаты по кинетике радиационного травления *SOG* - пленок представляются весьма перспективными для замены в технологиях изготовления МЭМС синхротронного излучения на протонное.