

## Измерение концентрации кислорода в тонких пленках субоксида кремния методами FTIR, RBS и WDX.

Меркулова И.Е.

Институт теплофизики им. Кутателадзе СО РАН, г.Новосибирск  
Новосибирский государственный университет

В течение последних десятилетий уделяется много внимания пленкам аморфного субоксида кремния ( $\alpha$ -SiO<sub>x</sub>:H) для использования в микроэлектронике, оптике, а также для создания различных слоев солнечных элементов. Благодаря усовершенствованию методов диагностики, стало возможным получать более детальную информацию о структуре и составе тонких пленок  $\alpha$ -SiO<sub>x</sub>:H, которые определяют свойства данных пленок.

В данной работе исследовались тонкие пленки  $\alpha$ -SiO<sub>x</sub>:H, синтезированные с помощью метода газоструйного химического осаждения с активацией электронно-пучковой плазмой. В процессе синтеза увеличивался расход моносилана (SiH<sub>4</sub>) при постоянном расходе аргона, что приводило к увеличению скорости роста и уменьшению концентрации кислорода в пленках.

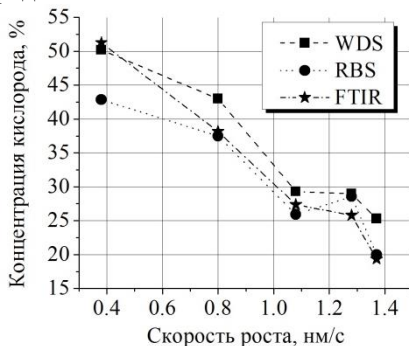


Рис. 1. Зависимость концентрации кислорода от скорости роста пленок.

Для определения концентрации кислорода в пленках использовались следующие методы: спектроскопия в ИК-диапазоне (FTIR), спектроскопия резерфордского обратного рассеяния (RBS) и дисперсионная рентгеновская спектроскопия по длине волны (WDX). Видно, что данные, полученные этими методами, хорошо согласуются между собой (См. рис.1).

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 15-08-08334-а.

Научный руководитель – канд. физ.–мат. наук Баранов Е.А.