

ОТЗЫВ

официального оппонента, ведущего научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института автоматике и электрометрии Сибирского отделения РАН д.ф.-м.н., доцента Фрумина Леонида Лазаревича (ИАиЭ СО РАН, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, д. 1, E-mail: lfrumin@iae.nsk.su, тел. 8-(383)-330-88-80) на диссертацию С.Н. Свиташевой «Развитие метода эллипсометрии для исследования наноразмерных пленок диэлектриков, полупроводников и металлов», представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.01 - приборы и методы экспериментальной физики.

Задача исследования физических свойств поверхностей и тонких пленок диэлектриков, металлов и полупроводников является одной из наиболее актуальных для современной науки и технологии. Эта важнейшая задача стимулирует развитие широкого спектра аналитических методов, таких как рентгеновская и электронная микроскопия, сканирующая туннельная и атомно-силовая микроскопия, рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия, электронная Оже-спектроскопия, Рамановское рассеяние и др. Эллипсометрия в этом ряду давно занимает особое место, благодаря своей сравнительно высокой чувствительности к свойствам поверхностей и тонких пленок. Эллипсометрия является бесконтактным, неразрушающим оптическим методом исследования поверхности и используется для определения толщины тонкой поверхностной пленки и ее оптических свойств. Этот экспериментальный метод широко применяется в таких областях, как полупроводники, оптоэлектроника, химия и физика поверхности и биотехнология. В последние годы эллипсометрия продолжает быстро развиваться, расширяя спектр рабочих длин волн от радиодиапазона до синхротронного излучения, и находя новые интересные приложения.

В рецензируемой работе представлено развитие новых разнообразных методик эллипсометрии и описаны результаты их приложения к многочисленным задачам исследования свойств поверхностных слоев твердых тел и наноразмерных пленок. Результаты этого исследования представляют несомненный интерес, а тема исследований является *актуальной* для экспериментальной физики, в особенности при исследовании свойств наноразмерных полупроводниковых пленок. На актуальность работы указывают 12 публикаций автора только за последние три года, в том числе, в таких известных журналах, как *Thin Solid Films* и *Surface Science*.

Диссертация объемом 357 страниц, состоит из Введения, шести глав, перечисления основных результатов и выводов, заключения и списка литературы. Часть глав и часть параграфов в них содержат отдельные выводы и заключения. В небольшом введении автор дает обоснование актуальности исследования, определяет его задачи и цели и формулирует выносимые на защиту положения. Основная часть работы естественно делится на две части, по три главы в каждой. Первая часть носит

