

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Свиташёвой Светланы Николаевны  
«Развитие метода эллипсометрии для исследования наноразмерных  
пленок диэлектриков, полупроводников и металлов»,  
представленной на соискание ученой степени доктора физико-  
математических наук по специальности 01.04.01 – приборы и методы  
экспериментальной физики.

В первых главах работы большое внимание уделено одному из важнейших вопросов, указанных в паспорте специальности 01.04.01, – математическому описанию исследуемых объектов, математическому анализу моделей для расчета свойств этих объектов, статистической обработке найденных решений обратной задачи эллипсометрии, математическому обоснованию выбора способа измерений для каждого исследуемого объекта, дальнейшее развитие которых позволит обеспечить дальнейшее совершенствование научно-технологической базы современных и самых передовых технологий получения наноразмерных пленок диэлектриков, полупроводников и металлов.

Показано, что точность определения нескольких параметров  $a_i$  различна и зависит от конкретной задачи, при этом точному решению соответствует не точка, а некоторый нормированный «объем» функционала в точке  $a^*$  в  $m$ -мерном пространстве параметров, характеризуемый коэффициентом  $K$ , или коэффициентом обусловленности  $K_{cond} = \max \delta a_i / \min \delta a_i$ , представляющего собой отношение максимального к минимальному приращению параметров.

Очень важен с принципиальной позиции и для практического пользования предложенный автором метод определения числа решений обратной задачи эллипсометрии в заданной области параметров измеряемой системы. Метод использует отображение области параметров с плоскости  $n - ik$  на плоскость измеряемых эллипсометрических углов. Результат применения метода приведен на рис. 4.

Также важен для практического пользования впервые предложенный автором новый тип номограмм приращений, позволяющий исключить ошибку в определении начальной (для нулевой толщины) точки, при оценке толщины и

