

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Баркова Константина Александровича на тему «Атомное и электронное строение, электрические и оптические свойства композитных пленок Si – SiO<sub>x</sub>», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 – физика полупроводников

Наноупорядоченные композитные системы, представителям которых посвящена рассматриваемая работа, открывают большие возможности получения материалов с различными необходимыми свойствами. Однако реализация этих возможностей сталкивается со значительными трудностями вследствие сложности их фазового состава и отсутствия надежных методов его контроля. В связи с этим рассматриваемая работа, посвященная разработке способов определения и установлении влияния фазового состава пленок Si – SiO<sub>x</sub> на их свойства, является **актуальной задачей**.

Автором использованы современные методы экспериментальных исследований локальной атомной и электронной структур и фазового состава исследуемых объектов, а также их электрических и оптических свойств. Установлены влияние режимов формирования структур на перечисленные параметры. Полученные результаты безусловно обладают как научной новизной, так и практической значимостью. Следует отметить широкую апробацию работы и большое (25) количество публикаций.

Вместе с тем корректность утверждения автора, что им обнаружены нанокристаллы кремния со средним размером ~ 1 нм, вызывает определенные сомнения: при таких размерах количество поверхностных атомов существенно превосходит количество атомов в объеме и материал является рентгеноаморфным. Кроме того, следует отметить не вполне удачную формулировку второго пункта Научной новизны. При такой формулировке его следовало бы отнести в раздел Практической значимости.

В целом работа соответствует требованиям ВАК (п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением №842 Правительства РФ от 24.09.2013), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор, безусловно, заслуживает присуждения ему искомой степени.

Заведующий кафедрой электроники и наноэлектроники ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»,  
доктор технических наук,  
профессор

Мирошникова И.Н.

«30» августа 2022 г.

Руководитель управления по

делам о персоналом

Н.Г. Савин

Согласна на обработку персональных данных:

Контактная информация

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Министерство науки и высшего образования РФ

Адрес: 111250, РФ, г. Москва, ул. Красноказарменная, д.14

Телефон: +7 495 362 71 68

Адрес электронной почты: MiroshnikovaIN@mpei.ru