

## ОТЗЫВ

доктора физико-математических наук, профессора, проф. кафедры микро- и наноэлектроники Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ»

им. В.И. Ульянова (Ленина) **Глинского Геннадия Федоровича**  
(адрес: 197376, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, дом 5. Тел. 234-61-34, e-mail: [genaglinskii@mail.ru](mailto:genaglinskii@mail.ru))

на автореферат диссертации

**Нестоклона Михаила Олеговича**

**«Эффекты атомарной структуры интерфейсов в полупроводниковых наносистемах»,**

представленной в диссертационный совет Д 002.205.02 при Физико-техническом институте им. А.Ф.Иоффе РАН на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников

Диссертационная работа Нестоклона М.О. посвящена микроскопическому подходу к анализу энергетических состояний носителей заряда в полупроводниковых гетероструктурах, основанному на методе сильной связи. Без какого либо преувеличения отмечу большой объем работы, выполненной диссертантом. К наиболее важным научным результатам, полученным соискателем, следует отнести детальный теоретический анализ эффектов внутридолинного и междолинного смешивания электронных состояний, обусловленных наличием интерфейсов. В этой связи наибольший интерес представляют данные по спиновому расщеплению электронных состояний в гетероструктурах, а также влиянию механических деформаций на энергетический спектр этих систем.

В качестве замечания, которое следует рассматривать скорее как пожелание, отмечу, что в дополнении к полученным в работе данным, автору следовало бы провести расчет, например, для гетероструктур на основе полупроводников  $A^3B^5$  фундаментальных констант эффективных кр-гамильтонианов, следующих из теории инвариантов и обусловленных наличием гетероинтерфейсов. Соответствующие феноменологические константы, описывающие эффекты междолинного и внутридолинного смешивания, подробно анализируются в работах: G.F. Glinskii and all. Nanotechnology, 11, 233 (2000) и Г.Ф. Глинский, М.С. Миронова ФТП, т.48, 1359 (2014).

Отметим также некоторую некорректность в формулировке Положения б, выносимого на защиту. В нем говорится о «взаимодействие состояния, связанного на нейтральном акцепторе, с поверхностью». Очевидно, речь идет о взаимодействии дырки, связанной на нейтральном акцепторе, с поверхностью.

Сделанные замечания не являются принципиальными и не снижают общего хорошего впечатления о работе. Диссертантом проведена серьезная теоретическая работа, основные результаты которой прошли всестороннюю апробацию на всероссийских и международных конференциях и опубликованы в ведущих научных журналах у нас в стране и за рубежом.

Считаю, что по актуальности темы, новизне полученных результатов, научной и практической значимости диссертация как научно-квалификационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, в том числе критериям II раздела Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, № 842, а ее автор, **Нестоклон Михаил Олегович**, заслуживает присуждения ему искомой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

Профессор кафедры  
микро- и наноэлектроники СПбГЭТУ «ЛЭТИ»,  
доктор физико-математических наук,  
профессор

Глинский Г.Ф.