

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А. Г. Рябищенковой «Адсорбция, диффузия и интеркаляция немагнитных атомов на поверхностях тетрадимитоподобных топологических изоляторов», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

В диссертационной работе А. Г. Рябищенковой представлено систематическое теоретическое исследование адсорбции, диффузии и интеркаляции изолированных немагнитных атомов, осажденных на поверхность (0001) топологических изоляторов  $\text{Bi}_2\text{Se}_3$  и  $\text{Bi}_2\text{Te}_3$ . В настоящее время в области исследования топологических изоляторов изобилие экспериментальных данных по адсорбции на их поверхность различных атомов и молекул. Несмотря на это, до сих пор не было проведено систематического исследования адсорбции и диффузии атомов на поверхностях тетрадимитоподобных топологических изоляторов. Поэтому выполненные в диссертации исследования следует считать актуальными.

В диссертации решен ряд научных задач, имеющих существенное значение для физики конденсированного состояния – определены адсорбционные характеристики, энергии активации диффузии и диффузионные длины атомов 1, 2 и 13 групп на поверхности (0001) тетрадимитоподобных топологических изоляторов  $\text{Bi}_2\text{Se}_3$  и  $\text{Bi}_2\text{Te}_3$ , исследована возможность интеркаляции атомов 1 группы со ступенчатой поверхности (0001)  $\text{Bi}_2\text{Se}_3$ , изучена кристаллическая и электронная структура легированной углеродом поверхности (0001) топологического изолятора  $\text{Bi}_2\text{Se}_3$ . Научные положения, выносимые на защиту, выводы, их достоверность и новизна достаточно обоснованы.

Замечание: не проведена оценка энергий активации диффузии атомов бора на поверхностях селенида и теллурида висмута.

Сделанное замечание не снижает общей положительной оценки работы. Считаю, что диссертационная работа по объему, новизне, актуальности,

Считаю, что диссертационная работа по объему, новизне, актуальности, практической значимости полученных результатов соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям и изложенным в пунктах 9-14 действующего “Положения о присуждении учёных степеней”, а её автор, Рябищенкова Анастасия Геннадьевна, безусловно заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - Физика конденсированного состояния.

Отзыв обсужден и одобрен на семинаре кафедры общей физики Института физики Казанского (Приволжского) федерального университета 3 апреля 2018 года.

Таюрский Дмитрий Альбертович  
Доктор физико-математических наук, профессор,  
проректор по образовательной деятельности  
Казанского (Приволжского) федерального университета,  
Заведующий кафедрой общей физики



Сведения об организации:  
федеральное государственное  
автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Казанский (Приволжский)  
федеральный университет»  
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18;  
+7 (843) 233-71-09; public.mail@kpfu.ru; https://kpfu.ru/



Тел.: (843) 233-79-34

e-mail: Dmitry.Tayurskii@kpfu.ru