

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Прищенко Данила Александровича «Особенности элементарных возбуждений в одноэлементных двумерных материалах на основе пникидов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Целью диссертационного исследования Прищенко Д.А. является изучение элементарных возбуждений в двумерных материалах на основе пникидов, в частности в двумерных черном фосфоре и сурьме, через численный расчет плазмонных и фононных спектров. В работе исследовано влияние одновалентных примесей на динамику решетки черного фосфора, рассчитаны экранированные кулоновские взаимодействия и диэлектрические функции при различных условиях. Также автором была исследована возможность контроля оптоэлектронных свойств двумерной сурьмы с помощью внешнего электрического поля. С помощью методов классической молекулярной динамики была оценена зависимость колебательных характеристик исследуемых материалов от температуры.

Актуальность, теоретическая и практическая значимость представленной к защите работы не вызывает сомнений. Изучение элементарных возбуждений позволяет пролить свет на оптоэлектронные и колебательные свойства изучаемых материалов, демонстрирует возможность управлять ими и получать материалы с заданными расчетными характеристиками.

По автореферату имеются следующее замечание:

1. Представляется интересным, чем был обусловлен выбор методик расчета электронной структуры в данной работе.
2. Хотя одной из целей работы является исследование свойств подгруппы пникидов, в автореферате практически ничего не сказано о других ее представителях, помимо рассмотренных в работе.

Приведенные замечания не отражаются на значимости диссертационной работы и ее выводах, а носят скорее рекомендательный характер.

Считаю, что тема и содержание диссертационной работы Прищенко Д.А. «Особенности элементарных возбуждений в одноэлементных двумерных материалах на основе пникидов» полностью соответствуют паспорту специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния. Результаты работы были своевременно опубликованы в реферируемых изданиях и доложены на международных конференциях.

По совокупности представленных в автореферате материалов диссертационная работа соответствует требованиям п.п. 9-11 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к диссертационным

работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Прищенко Данил Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Васильев Александр Николаевич,
доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий кафедрой
физики низких температур и сверхпроводимости
Физического факультета
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный
университет имени М.В. Ломоносова»

« 18 » января 2021 г.

Адрес: 119991, Москва,
Ленинские горы, д. 1
Тел.: +7 (495) 932-9217
E-mail: vasil@mig.phys.msu.ru



Подпись Васильева А.Н. заверяю

*Учёный секретарь Учёного совета
физического факультета МГУ*

Данил /B.A. Караваев/

