

– Исследование динамики ННМ и их бушей в графене и алмазе проведено на достаточно малых временных интервалах, что не позволяет надёжно судить о степени их устойчивости.

– DFT-моделирование проведено только при нулевой температуре, в связи с чем остаётся вопрос о возможности существования бушей ННМ при наличии тепловых атомных колебаний ненулевой интенсивности.

– Отсутствует обсуждение возможности исследования бушей ННМ с помощью физических экспериментов, в частности, не исследованы возможные способы возбуждения бушей в реальных кристаллах.

- На стр.5 и 6 структура графена названа двумерной (2D), в то время как в действительности – это трехмерная дупериодическая система, что следовало указать при описании ее симметрии на стр.17-19. Приведенные автором группы являются слоевыми (дупериодическими трехмерными) и в их символах первая буква должна быть строчной (то есть ρ_{mm} , а не P_{mm}).

- В приведенных результатах теоретико-группового анализа молекулы SF_6 на стр.14 не указана ее точечная группа симметрии и то, какие обозначения выбраны для ее неприводимых представлений.

Указанные замечания не снижают значимость работы автора, они скорее намечают пути дальнейших исследований. Результаты диссертации представляют существенный научный интерес. Судя по автореферату, диссертация является законченным научным трудом, выполненным на высоком научном уровне.

Диссертационная работа Щербинина Степана Александровича удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, изложенным в пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности **01.04.07**. – Физика конденсированного состояния.

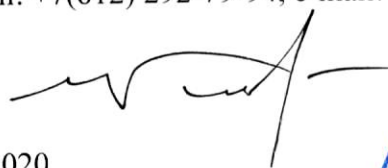
Я, Китаев Юрий Эруанович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Старший научный сотрудник
ФГБУН «Физико-технический институт
имени А.Ф.Иоффе РАН»,

кандидат физико-математических наук (по специальности **01.04.10** – Физика полупроводников).

Адрес: г. Санкт-Петербург, 194021, Политехническая ул., 26,
телефон: +7(812) 292-79-94, e-mail: yu.kitaev@mail.ioffe.ru

03.02.2020



Китаев Юрий Эруанович

Ю. Китаев удостоверяю

С.Ю. Зинчук