

Отзыв

на автореферат диссертации Дмитриева Ю. А. “Динамика частиц на поверхности и в объеме пленок ван-дер-ваальсовых криоосадков: фотоэлектроны, легкие атомные и молекулярные примеси”, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.04 – физическая электроника

В диссертационной работе Дмитриева Ю. А. экспериментально исследуются образцы твердых газов с захваченными радикальными частицами методами ЭПР. Расшифровка спектров ЭПР позволяет интерпретировать физическую картину явлений, происходящих в ван-дер-ваальсовых криоосадках с участием легких примесных частиц.

Актуальность работы обусловлена необходимостью изучения электронной фотоэмиссии из твердых инертных газов: Ne, Ar, Kr, Xe, что может привести к созданию новых типов средств измерения вакуумного ультрафиолетового излучения (ВУФ), электронных эмиссионных детекторов новых слабозаимодействующих массивных частиц и наблюдения редких событий.

Положения, выносимые на защиту Дмитриевым Ю. А., достаточно полно отражены в публикациях и раскрыты в содержании автореферата. Выводы диссертации являются значимыми достижениями в физической электронике, а именно для создания эффективных преобразователей электрической энергии на отвердевших газах в области вакуумного ультрафиолета.

К незначительным недостаткам автореферата можно отнести следующее:

- 1) В разделе актуальность исследования не приводится расшифровка аббревиатуры вакуумного ультрафиолетового излучения (ВУФ), что затрудняет чтение автореферата;
- 2) Ранее в работах, посвященных инжектированию в сверхтекучий ^4He атомов инертных газов: N, Ne, Ar, Kr, Xe [Gordon, E. B. *Stabilization of nitrogen atoms in superfluid helium* / E. B. Gordon, L. P. Mezhev-Deglin, O. Pugachev // *JETP Lett.*— 1973.— V. 19.— Pp. 63–65.; *Metastable impurity-helium solid phase. Experimental and theoretical evidence* / E. B. Gordon, V. V. Khmelenko, A. A. Pelmenev et al. // *Chem. Phys.*— 1993.— V. 170.— Pp. 411–426], выяснилось, что при инъекции из атомов примесей формируются кластеры, и вокруг них за счет взаимодействия Ван-дер-Ваальса образуется метастабильная твердая фаза гелия. Однако в работе Дмитриева Ю. А. не говорится о том наблюдается ли кластеры в исследуемых им криоматрицах;

Основные результаты диссертации опубликованы в ведущих зарубежных и российских журналах, включая *J. Phys. Chem. A*, *J. Phys.: Condens. Matter*, *J. Low Temp. Phys.*, *ФНТ* и *Phys. B*. Автор представлял результаты своей работы на ведущих

Международных и Всероссийских конференциях. Список публикаций полностью отражает результаты работы.

Считаю, что диссертационная работа “Динамика частиц на поверхности и в объеме пленок ван-дер-ваальсовых криоосадков: фотоэлектроны, легкие атомные и молекулярные примеси” удовлетворяет требованию п. 9 “Положения о присуждении ученых степеней” (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г.), предъявляемых Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук.

Автор работы заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.04 – физическая электроника.

Доктор физико-математических наук, профессор
Проректор Казанского (Приволжского) Федерального Университета

420008, г. Казань, ул. Кремлевская 18

Dmitry.Tayurskii@kpfu.ru

Дата: 8 апреля 2019 года



Таюрский Д.А.