

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Зайцева Владимира Борисовича «Активные молекулярные системы на поверхности твердых тел», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния».

Диссертационная работа Зайцева В.Б. «Активные молекулярные системы на поверхности твердых тел», представленная на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, посвящена актуальной теме – изучению взаимного влияния твердого тела и адсорбированных на его поверхности систем активных органических молекул. Под активными органическими молекулами автор подразумевает молекулы, способные обмениваться с поверхностью твердого тела электронами, ионами или энергией, а также молекулы органических полупроводников, сегнетоэлектриков и жидких кристаллов. Все эти типы объектов являются перспективными для применения в современной микро- и нанoeлектронике, а также в разрабатываемых устройствах молекулярной электроники.

Несмотря на сложность исследованных структур, соискателю удалось детально изучить их свойства и получить результаты, имеющие большую фундаментальную и практическую ценность. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений и обеспечена многократным проведением экспериментов в строго контролируемых условиях, сопоставлением данных, полученных разными методами и сравнением результатов измерений с выводами теоретического рассмотрения и компьютерного моделирования изучаемых процессов. В. Б. Зайцеву не только удалось получить хорошее совпадение его расчетов с измеренными в эксперименте величинами, но и предложить физическую интерпретацию наблюдавшихся результатов.

Также следует отметить широкий охват явлений, которые удалось исследовать в рамках диссертационной работы: главы диссертационной работы посвящены обсуждению электронных и вибронных процессов в системах с фотовозбужденными органическими молекулами на поверхности твердых тел, исследованию взаимодействия с поверхностью полупроводников и диэлектриков адсорбированных фотохромных

органических молекул, способных обмениваться протонами с поверхностной фазой, исследованию влияния различных видов гетерогенности поверхностной фазы на люминесценцию адсорбированных молекул красителей, изучению особенностей взаимодействия сверхтонких ориентированных органических слоев (ленгмюровских пленок) с твердотельной подложкой, их взаимное влияние и возможность управления свойствами таких структур.

Как следует из автореферата диссертационной работы, В. Б. Зайцев значительное время уделял апробации своих результатов. Им было сделано более чем достаточное количество докладов на различных Всероссийских и международных научных мероприятиях. Опубликовано большое число статей в престижных научных журналах, индексируемых как в РИНЦ, так и в международных базах Web of Science и Scopus.

Считаю, что диссертационная работа «Активные молекулярные системы на поверхности твердых тел» отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Зайцев Владимир Борисович, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8. «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель кафедры материаловедения
полупроводников и диэлектриков, д.ф.-м.н.

Пархоменко Ю. Н.

НИТУ МИСИС

119049, Москва, Ленинский пр-

Телефон: +7 (495) 955-00-32

Факс: +7 (499) 236-21-05

Адреса электронной почты: kan

« 11 » 10 2023