

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дмитриева Юрия Анатольевича
"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.

Диссертационная работа Дмитриева Ю.А. посвящена весьма актуальной проблеме поверхностной подвижности частиц при их конденсации из газовой фазы на холодной подложке.

Диссертантом были получены весьма значительные новые результаты в этой области, детально описанные как в многочисленных публикациях автора, так и в диссертации.

Среди них следует отметить выводы о том, что при гелиевых температурах в образцах твердого метана наблюдается быстрая поверхностная диффузия осаждаемых из газовой фазы радикалов CH_3 , обнаружение низкотемпературного синглета, отвечающего основному $J = 0$ вращательному состоянию радикала CD_3 , и трансформация дублета квинтетов в дублет триплетов для CHD_2 при понижении температуры образца, анализ эффективности захвата радикалов в матрице при их конденсации на низкотемпературную подложку из газовой фазы, экспериментальное доказательство возможности захвата атомов водорода в одномерных ловушках в замороженных газах.

Дмитриев Ю.А. выполнил экспериментальное исследование динамики ориентационного движения гостевой молекулы в полостях меланофлогита, изучил фотоэмиссию электронов из ван-дер-ваальсовых криоосадков методом циклотронного резонанса свободных электронов, а также изучил влияние примесей на выход фотоэлектронов из твердых инертных газов.

Наряду с этими и многими другими важными результатами, представленными в работе Дмитриева Ю.А., следует отметить и существенный вклад, который внес диссертант в разработку математических моделей динамических процессов, происходящих в криокристаллах. Им предложена и обоснована модель, в

соответствие с которой интенсивность эмиссии регулируется в первую очередь поверхностными примесями, предложена модель, описывающая ориентационное движение молекулы при различных величинах статического и флуктуационного ориентационного потенциалов её взаимодействия с матричным окружением.

Практическое значение полученных диссертантом результатов также весьма значительно. Использование легких частиц в качестве зондов матричного окружения дает не только важную информацию для физики межатомных взаимодействий, но и существенно для практических приложений, основанных на процессе электронной фотоэмиссии из отвердевших газов, а также открывает перспективы создания эффективных преобразователей электрической энергии на отвердевших инертных газах в области вакуумного ультрафиолета.

Оценивая диссертационную работу Дмитриева Ю.А. в целом, следует отметить ее полное соответствие современным требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Соискатель, по нашему мнению, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.04 физическая электроника.

Доктор физико-математических наук,
профессор, 

Якуб Евгений Соломонович

Одесский национальный экономический университет
ул. Преображенская, д. 8
65082 Одесса
Украина