

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ю.А.Манкелевича «Плазменно и термически стимулированное осаждение алмазных пленок: многомерные модели химических реакторов», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы

Диссертационная работа Ю.А.Манкелевича посвящена моделированию физико-химических процессов газофазного химического осаждения тонких углеродных пленок в реакторах четырех типов, в т.ч. с безэлектродным генерированием низкотемпературной плазмы. Одновременно соискателем использованы данные количественных экспериментальных исследований. Химические реакторы рассмотренных типов (СВЧ, с нагретой нитью и др.) находят широкое применение в технологии осаждения алмазных пленок и обработки поверхностей. Моделирование способствует лучшему пониманию физико-химических механизмов в реакторах и позволяет дать их полную пространственно-разрешенную картину, что полезно, а зачастую необходимо для разработки и оптимизации реакторов.

Автором разработаны самосогласованные, во многом пионерские, 2-D и 3-D модели основных физических и физико-химических процессов в объеме плазмы и на ее границе с растущей алмазной пленкой.

Автореферат написан убедительно и ясным языком. Научная новизна и практическая значимость диссертационной работы очевидны. Работа Ю.А.Манкелевича является значительным вкладом в развитие науки и технологии синтеза алмаза в области его термодинамической метастабильности.

По совокупности представленных результатов, их достоверности и несомненной научной и практической ценности, диссертационная работа Ю.А.Манкелевича, насколько можно судить по ее автореферату, полностью соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, а соискатель вполне достоин присвоения ему искомой ученой степени по специальности 01.04.08 – "Физика плазмы".

Заведующий Лабораторией кристаллизации
алмазных покрытий Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Институт физической химии
и электрохимии им. А.Н.Фрумкина Российской академии наук,
доктор химических наук



Б.В.Спицын

Подпись руки Б.В.Спицына удостоверяю:

Ученый секретарь

ИФХЭ РАН,

кандидат химических наук



И.Г.Варшавская