

ОТЗЫВ



**на автореферат диссертации Максумовой Абай Маликовны на тему
«Молекулярное наслаивание тонких пленок оксида молибдена, смешанных
титан-молибденовых и алюминий-молибденовых оксидных пленок и их
характеризация», представленной на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 1.4.15 - Химия твердого тела**

Разработка методов синтеза тонкопленочных материалов на основе оксидов титана, алюминия и молибдена является актуальной задачей, ввиду того, что данные материалы имеют широкий спектр применений в медицине, электронике, литий-ионных аккумуляторах, катализе и др.

Метод молекулярного наслаивания (МН), использованный в данной работе, позволяет получать бездефектные конформные нанопокрyтия с обеспечением точного контроля толщины пленок и их химического состава.

Наиболее интересными научными и практическими результатами в рассматриваемой работе являются следующие: 1. Методом молекулярного наслаивания получены высококонформные покрытия сложных оксидов $Ti_xMo_yO_z$ и с заданным соотношением элементов, которое обеспечивалось регулированием соотношения циклов обработки выбранными прекурсорами; 2. Показано использование новых комбинаций прекурсоров для получения сложных оксидов и $Al_xMo_yO_z$; 3. Показано использование ранее не применявшегося в МН прекурсора – MoO_2Cl_2 .

К автореферату есть вопросы: 1. В чем причина неэффективности использованного MoO_2Cl_2 для МН оксида молибдена?; 2. В работе пленки сложных оксидов получены с использованием подхода суперциклов. Есть ли возможность получения многослойных TiO_2 - MoO_3 и Al_2O_3 - MoO_3 пленок?

В целом, считаю, что диссертационная работа А.М. Максумовой по актуальности решенных задач, объему и научному уровню представленных исследований, научной и практической значимости результатов соответствует требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – химия твердого тела.

Зав. кафедрой технологии приборов и
материалов электронной техники ИГХТУ

К.х.н., 02.00.04 – Физическая химия

А

Смирнов Сергей Александрович

Почтовый адрес организации: 153000, Г. Иваново, Шереметевский проспект, 7

Телефон: +7(4932)32-92-41

e-mail: sas@isuct.ru

