Отзыв

на автореферат диссертационной работы

Гончарова Олега Юрьевича на соискание ученой степени
доктора химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия
на тему «Физико-химические основы низкотемпературного газофазного осаждения тугоплавких покрытий восстановлением галогенидов металлами»

Работа посвящена разработке новой методики химического газофазного осаждения покрытий. Одним из основных преимуществ методики реализованного подхода явилось проведение процессов при температурах, заметно более низких в сравнении с имевшимися на момент начала исследований. Это повышает экономическую выгоду технологических процессов, а также снижает риски образования побочных продуктов термической деструкции исходных реагентов и образующегося покрытия.

Представленная работа производит хорошее впечатление, объединяет в себе грамотный термодинамический расчет и оригинальные технические приемы реализации предлагаемых методик. Важно отметить, что диссертант является соавтором пяти патентов, что подтверждает реальную практическую значимость проведенных исследований.

Вопросы и замечания:

1. Стр. 11, 1-й абзац. При моделировании с использованием предложенной в работе методики послойного термодинамического анализа принято допущение, что «... покрытие представляется набором слоев, параллельных поверхности и различающихся по составу. Концентрации элементов не меняются в пределах одного слоя, а от слоя к слою устанавливается градиент концентраций. Каждый слой рассматривается как локально равновесная подсистема, для которой возможен независимый расчет равновесного состава.»

В связи с этим интересно уточнить: (а) учитывалась каким-либо образом возможность диффузии между слоями и (б) как повлияют неизбежные краевые эффекты (имеются ввиду отклонения концентраций в приграничных между слоями областях) на погрешности в моделировании?

2. Стр. 18, нижний абзац. Хотелось бы уточнить о потоках чего именно («...не более 20 мл/с...») идет речь в данном случае – газа-носителя или испаряемого вещества?

3. Стр. 25. Сравниваются методики осаждения тантала с использованием смесей $TaCl_5$-Cd и $TaBr_5$-Cd, где отмечается разрушение медных образов под действием галогенидов, причем с заметно меньшей скорость при переходе от хлорида к бромиду. Не тестировалась ли методика с использованием иодида тантала?

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа Гончарова Олега Юрьевича соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (в ред. от 16.10.2024 г.).

Рецензируемая научно-квалификационная работа, в которой на основании выполненных автором теоретических исследований и предложенных технических решений разработаны физико-химические основы нового подхода к нанесению тугоплавких покрытий, имеет важное значение для развития перспективных наукоемких технологий страны.

Автор рецензируемой работы заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Составитель отзыва:
доктор химических наук, доцент,
заведующий кафедрой физической и коллоидной химии
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»

ШЛЫКОВ Сергей Александрович

28 сентября 2026 года

Контактные данные:
Тел.: +7(905)1095974, e-mail: shlykov@isuct.ru

Согласен на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, вывешивание отзыва на сайте ФГБОУ ВО «КНИТУ» и в личном кабинете ФИС ГНА.

Специальность, по которой составителем отзыва защищена диссертация:
02.00.04 – физическая химия

Адрес места работы:
153000, город Иваново, Шереметевский проспект, д. 10.
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»,
кафедра физической и коллоидной химии
Тел.: +7 (4932) 329241; e-mail: rector@isuct.ru

Подпись Шлыкова С.А. удостоверяю
Ученый секретарь ИГХТУ

Вход. № 05-9187
«06» 10 2026 г.
подпись