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»

Из автореферата следует, что работа направлена на создание жаростойких, эрозионностойких и барьерных покрытий (Ta, TaC, HfC, HfB_2) на различных подложках, включая углеродные материалы. Для углеродных материалов, графита, пирографита, углерод-углеродных композитов и терморасширенного графита создание таких покрытий является важной задачей, а традиционные CVD-методы требуют высоких температур и зачастую приводят к нежелательному карбидообразованию на границе. Актуальность темы в автореферате обоснована корректно.

Автореферат имеет стандартную структуру и включает общую характеристику работы, пять глав, заключение, список публикаций и патентов. В общей характеристике сформулированы актуальность, цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология, положения, выносимые на защиту, сведения об апробации и личном вкладе автора. Основное содержание изложено последовательно и логично. Приведены необходимые иллюстрации и таблицы, в том числе результаты осаждения покрытий на графит и ТРГ.

Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации. Из него можно получить представление об основных результатах: термодинамических моделях систем «галогенид–Cd(Zn)», корреляционной методике оценки свойств 108 соединений, послойном термодинамическом анализе, конструкциях дозаторов и реакторов, режимах осаждения и свойствах покрытий Mo, Ta, Re, TaC, HfC, HfB_2. Список публикаций подтверждает апробацию работы.

Из автореферата видно, что разработаны физико-химические основы безводородного осаждения тугоплавких покрытий; впервые оценены термодинамические свойства 108 соединений; предложена методика послойного термодинамического анализа; экспериментально установлены температурные интервалы α-Ta и β-Ta, показано влияние углеродных подложек на стабилизацию α-Ta и образование карбидов. Для НИИ Графит особый интерес представляют результаты по осаждению углеродные подложки TaC и Ta.

Однако в работе имеются некоторые недостатки:

1. При осаждении на графит и терморасширенный графит в автореферате не приведены данные о фазовом составе границы раздела «покрытие–углеродная подложка» и возможном образовании карбидов тантала.
2. Для покрытий из β-Ta на графите не приведено объяснение причин того, что данные покрытия были получены на всех подложках, кроме углеродных. На графите и терморасширенном графите при всех температурах осаждался только α-Ta.
3. В автореферате нет чёткого разделения результатов, полученных на металлических и на углеродных подложках и указания особенностей осаждения на них.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не влияют на общую положительную оценку.

Автореферат оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, достаточно полно отражает содержание диссертации и позволяет судить о личном вкладе автора. Диссертация соответствует специальности 1.4.4. Физическая химия и требованиям,

предъявляемым к докторским диссертациям. Автор, **Гончаров Олег Юрьевич**, заслуживает присуждения учёной степени **доктора химических наук**.

Составитель отзыва:
Главный технолог по производству
углерод-карбидокремниевых материалов
Акционерного общества «Научно-исследовательский
институт конструкционных материалов
на основе графита «НИИграфит»,
доктор технических наук
Бубненков Игорь Анатольевич

6 октября 2026 года

Контактные данные:

Тел. +7(495) 278-00-08, доб. 28-50

e-mail: IABubnenkov@rosatom.ru

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

Специальность, по которой составителем отзыва защищена диссертация:
2.6.5. «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Адрес места работы: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 1
Тел.: +7 (495) 278-00-08, доб. 28-50; e-mail: IABubnenkov@rosatom.ru

Подпись и должность Бубненкова Игоря Анатольевича подтверждаю

А.И. Голиней Директор химико-технологического блока АО «Росатом Наука» – управляющей организации АО «НИИграфит»

М.П.

«9» октября 2026 г.

Вход. № 05-9200
«19» 10 2026 г.
подпись