

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.х.н., доцента Кыдралиевой Камили Асылбековны о диссертационной работе Айдемир Тимура «Композиты на основе наночастиц FeCo: получение, структура и свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение» (технические науки)

Диссертационная работа Айдемир Тимура посвящена актуальной проблеме поиска эффективных материалов с функциональными свойствами, перспективных для использования в авиакосмической технике, приборостроении, микроэлектронике, медицине и других высокотехнологичных областях промышленности. С целью улучшения физико-химических и функциональных свойств материалов эффективным подходом является разработка гибридных биметаллических наноматериалов в углеродной матрице. Тимур Айдемир модифицирует в диссертационной работе один из перспективных, разработанных в лаборатории металлополимеров ИПХФ РАН способов получения металлополимерных наночастиц – метод фронтальной полимеризации мономерных прекурсоров с последующим контролируемым термолизом продуктов реакции с целью получения биметаллических наночастиц FeCo/C-N в допированной азотом углеродной матрице. Уникальность используемого подхода для получения гибридных нанокомпозитов заключается в одновременном протекании реакции образования прекурсоров наночастиц металлов с формированием полимерной матрицы в процессе фронтальной полимеризации мономера и допированием азотом за счет использования азот-содержащего прекурсора – акриламидного комплекса металлов. Данная технология позволяет изменять физико-химические и другие свойства материалов и расширяет спектр их применения благодаря не только их совместимым магнитным и другим свойствам, но также возможностью перестраивать и управлять химическим составом и микроструктурой, варьируя условия синтеза.

В связи с этим актуальность диссертационной работы, посвященной разработке композиционных материалов на основе биметаллических наночастиц Fe(III) и Co(II), исследовании их физико-механических и функциональных свойств представляет научный и практический интерес, поскольку в ней получили дальнейшее развитие фундаментальные и прикладные аспекты металлосодержащих нанокомпозитов.

В процессе настоящей работы Айдемир Т. сумел с полной отдачей реализовать способности к научно-исследовательской работе, продемонстрировав умение обобщать теоретическую литературу и практическую информацию, принимал участие в обобщении и обработке результатов, подготовке материалов для публикации и докладов на конференции.

Тимур Айдемир является подготовленным специалистом, владеющим основными навыками и приемами экспериментальной работы, способным творчески подходить к научно-исследовательской работе, овладевать методами создания и характеристики наночастиц и анализировать полученные результаты. При работе над диссертацией Тимуром Айдемир самостоятельно проведены синтезы и тестирование биметаллических наночастиц FeCo в углеродной матрице, серия рутинных операций по исследованию физико-химических и функциональных (магнитных, трибологических) свойств, разработана кинематическая схема демпфирующего устройства на основе магнитореологической жидкости, на базе которой предложена концепция конструктивной реализации гасителя низкочастотных колебаний.

Теоретические и экспериментальные исследования соискателя Тимура по теме диссертации нашли отражение в 1 статье ВАК и 4 статьях, индексируемых в аналитических системах цитирования Web of Science и Scopus, 1 патенте, 7 тезисах докладов российских и международных конференций. Тимур Айдемир участвовал в работе многих международных и российских научно-технических конференций, семинаров и научных школ с устными и постерными докладами. Результаты работы, представленные на конференции «Ломоносов 2021» (Москва, 2021 г.), были отмечены дипломом второй степени. Исследования Т.

Айдемир поддержаны грантом Российского фонда фундаментальных исследований №19-38-90138 (Аспиранты).

Тимур Айдемир участвует в преподавательской и учебно-методической деятельности: им подготовлены и читаются курсы лекций по реабилитационной инженерии, аддитивным технологиям в авиастроении, инженерным методам и средствам исследования в медицине, участвует в руководстве квалификационными работами магистров МАИ.

Знание программ обработки данных и компьютерного моделирования OriginPro, ChemOffice, R-studio, PANalytical X'pert HighScore Plus, Компас-3D, SolidWorks позволило Айдемир Тимуру грамотно провести статистическую обработку научных данных, данных рентгенофазового анализа, конструирование демпфирующего устройства и представить результаты исследований.

В целом, Тимура Айдемир можно охарактеризовать как сформировавшегося научного работника, способного решать поставленные задачи, достойного ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение» (технические науки).

Научный руководитель,
доктор химических наук
профессор ФГБОУ ВО "Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»,

Кыдралиева Камиля Асылбековна

Почтовый адрес: 125993, Москва, А-80, ГСП-3, Волоколамское шоссе, д. 4;
Телефон: +7 499 158-58-62, 158-51-35; Факс: +7 499 158-29-77;
Электронная почта: uchsovet@mai.ru

Дата «14» июля 2022 г.

Подпись Кыдралиевой К.А. удостоверяю
Заместитель начальника
Управления по работе с персоналом



Иванов М.А.