

ОТЗЫВ

научного руководителя

на диссертационную работу Скорыниной Полины Андреевны

«Упрочнение и повышение износостойкости аустенитных хромоникелевых сталей наноструктурирующими фрикционными и комбинированными деформационно-термическими обработками», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Скорынина Полина Андреевна с октября 2011 года работает в лаборатории конструкционного материаловедения Института машиноведения имени Э.С. Горкунова Уральского отделения Российской академии наук (ИМАШ УрО РАН), где в настоящее время занимает должность младшего научного сотрудника. Во время обучения в магистратуре по направлению «Материаловедение и технологии материалов» с 2011 по 2013 год Скорынина П.А. была награждена стипендией имени первого Президента России Б.Н. Ельцина «за особые успехи в учебе, научных исследованиях, творческой деятельности, спорте и общественной жизни». В период с 2013 по 2017 год Скорынина П.А. обучалась в очной аспирантуре ИМАШ УрО РАН по специальности 05.16.09 – Материаловедение (по отраслям).

Исследовательская деятельность Скорыниной П.А., которую она начала во время обучения в магистратуре, направлена на изучение вопросов упрочнения и повышения износостойкости аустенитных хромоникелевых сталей с применением современных методов поверхностной пластической деформации. К настоящему моменту она успешно освоила широкий спектр методов исследования, в частности, металлографический и рентгенофазовый анализ, оптическую профилометрию, растровую электронную микроскопию и метод микроиндентирования.

В период подготовки кандидатской диссертации Скорынина П.А. проявила себя как трудолюбивый, ответственный и инициативный исследователь. Ее отличают самостоятельность и глубокое понимание предмета исследования. Скорынина П.А. активно участвовала в постановке задач диссертационной работы, планировании и проведении исследований и испытаний, а также в анализе полученных результатов. Ее можно отнести к вполне сложившимся квалифицированным исследователям в области материаловедения.

В 2018 году Скорынина П.А. награждена стипендией им. В.М. Макарова для молодых ученых и аспирантов ИМАШ УрО РАН, а в 2020 году получила Премию Губернатора Свердловской области за лучшую работу в области механики, машиноведения и машиностроения. С 2018 по 2020 год являлась руководителем гранта РФФИ № 18-38-00561_мол_а для молодых ученых, а с 2019 по 2021 год являлась руководителем гранта ФСИ по программе «УМНИК» 13853ГУ/2018.

Диссертационная работа Скорыниной П.А. является актуальной, так как она посвящена поиску эффективных путей поверхностного упрочнения и повышения износостойкости термически неупрочняемых аустенитных хромоникелевых сталей, которые широко применяются в различных отраслях промышленности. Для достижения поставленной в работе цели Скорыниной П.А. впервые проведено комплексное исследование формируемого при фрикционных и деформационно-термических обработках структурно-фазового состояния, микромеханических и трибологических свойств аустенитных хромоникелевых сталей.

В диссертационной работе Скорыниной П.А. все материалы изложены понятным научным языком, развернуто представлены актуальность, научная и практическая значимость работы, а также основные научные результаты. По материалам диссертационного исследования было опубликовано 28 печатных работ (из которых 14 статей в рецензируемых научных журналах, определенных

ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, из них 11 статей включены в базы данных цитирования Web of Science и Scopus).

Исследования, представленные в работе Скорыниной П.А., имеют перспективное продолжение, заключающееся в применении обработок скользящими инденторами в комбинации с химическим модифицированием поверхности (в частности, плазменное азотирование и плазменная цементация) аустенитных хромоникелевых сталей и возможным нанесением на упрочненную поверхность тонкопленочных покрытий.

Рассматриваемая работа соответствует паспорту специальности 2.6.17 – «Материаловедение» в пунктах 4. «Разработка физико-химических и физико-механических процессов формирования новых металлических, неметаллических и композиционных материалов, обладающих уникальными функциональными, физико-механическими, биомедицинскими, эксплуатационными и технологическими свойствами, оптимальной себестоимостью и экологической чистотой»; 6. «Разработка и совершенствование методов исследования и контроля структуры, испытание и определение физико-механических и эксплуатационных свойств металлических, неметаллических и композиционных материалов и функциональных покрытий».

Считаю, что представленная диссертационная работа по объему, содержанию, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Скорынина Полина Андреевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Научный руководитель,

член-корреспондент РАН,
доктор технических наук,
главный научный сотрудник
лаборатории механических свойств
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт физики металлов
имени М.Н. Михеева Уральского отделения
Российской академии наук

Макаров Алексей Викторович

620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18, ИФМ УрО РАН
Телефон (343) 378-36-40 e-mail: avm@imp.uran.ru
24 июня 2024 г.



Ученый секретарь ИФМ УрО РАН
И.Ю. Арапова
24 июня 2024 г.