

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Кандидата технических наук Ковалева Анатолия Ивановича на диссертационную работу Коновалова Егора Павловича «Фазовые и структурные превращения на поверхности нитридных покрытий инструментов для высокоскоростного сухого резания», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Коновалов Егор Павлович в 2018 г. окончил очное обучение в бакалавриате Российского технологического университета (РТУ МИРЭА) по направлению 28.03.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника». В 2020 г. окончил очное обучение в магистратуре РТУ МИРЭА по направлению 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника. В 2024 г. окончил очное обучение в аспирантуре РТУ МИРЭА по направлению 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи.

Коновалов Е.П. выполнял диссертационную работу на тему: «Фазовые и структурные превращения на поверхности нитридных покрытий инструментов для высокоскоростного сухого резания» в короткий срок менее пяти лет, в течение которого глубоко погрузился в решение сложной и в тоже время традиционной проблемы взаимосвязи структуры и свойств. Однако эти вопросы решались для материала в особом состоянии – многослойных тонкопленочных покрытий, исследование которых потребовало применения методик характеристики их атомной и электронной структуры. Соискатель освоил широчайший спектр современных тонких физических методов исследования, которые в настоящее время еще недостаточно широко применяются в практическом металловедении. Это потребовало глубокого освоения многих фундаментальных теоретических положений на стыке научных направлений в области: материаловедения, термодинамики неравновесных процессов, электронной структуры вещества при переходе в квантово-размерное состояние, нанотрибологии. Коновалов Е.П. сумел справиться с этими сложнейшими экспериментальными задачами.

Успешное решение задач диссертации потребовало от Коновалова Е.П. освоения широчайшего спектра новейших методов электронной спектроскопии и микроскопии, масс-спектро스코пии и классической металлографии.

Для объяснения процессов сложной трансформации износостойких покрытий при экстремальных условиях высокоскоростного сухого резания Коновалов Е.П. предложил применить методы компьютерного моделирования теплофизических состояний в зоне резания и квантовохимические расчеты упрочняющей или окислительной способности легирующих добавок в многокомпонентные нитриды. Это позволило объяснить многие аномалии адаптации износостойких покрытий при резании и природу повышения их ресурса работы.

За время работы Коновалов Е.П. показал себя как самостоятельный, инициативный и компетентный специалист, способный самостоятельно определять направление исследования и максимально эффективно решать комплексные сложнейшие научные и инженерные задачи как индивидуально, так и в команде.

Научные результаты диссертационного исследования Коновалова Е.П. опубликованы в 9 статьях в рецензируемых журналах и докладывались на 4 российских и международных конференциях. Отдельные части представленной работы были удостоены награды конкурса «Молодые учёные 2023» на Международной выставке Металл-Экспо'23.

Коновалов Е.П. по своей научной компетентности и достигнутому уровню самостоятельности в широкой области теоретического и практического металловедения достоин присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Научный руководитель,
кандидат технических наук,
Директор НЦФЭИ
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»



А.И. Ковалев

Подпись А.И. Ковалева ЗАВЕРЯЮ

Начальник управления кадров
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»



В.М. Логинов