

ОТЗЫВ

научного консультанта

на диссертационную работу Саврая Романа Анатольевича

«Анализ усталостной и контактно-усталостной прочности поверхностно упрочненных сталей и функциональных хромоникелевых покрытий», представленную на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Саврай Роман Анатольевич, после обучения в аспирантуре УГТУ-УПИ на кафедре термообработки и физики металлов и защиты в декабре 2003 года кандидатской диссертации по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов, с января 2004 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 должности ведущего научного сотрудника и заведующего лабораторией.

В период подготовки в ИМАШ УрО РАН докторской диссертации Саврай Р.А. проявил себя высококвалифицированным специалистом в области повышения сопротивления разрушению при различных видах циклического нагружения поверхностно упрочненных сталей и хромоникелевых покрытий, анализа их усталостной деградации и разработки новых методик испытаний на контактную усталость. Его отличают глубокое понимание предмета исследований, доскональные знания о применяемых методиках аналитического изучения структурно-фазового состояния и морфологии поверхности упрочненных сталей и покрытий, а также определения механических характеристик при много- и гигацикловом контактно-усталостном нагружении, мало- и многоцикловом растяжении, микроиндентировании.

Саврай Р.А. самостоятельно подготовил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение, в которой впервые представлены систематические научно обоснованные данные о важнейших структурных факторах, определяющих характеристики прочности и сопротивление разрушению при различных видах циклического нагружения сталей, упрочненных поверхностной фрикционной обработкой, а также многокомпонентных и композиционных хромоникелевых покрытий, формируемых газопорошковой лазерной наплавкой. Эти результаты важны для определения путей повышения усталостной, контактно-усталостной прочности рассматриваемых материалов и могут рассматриваться в качестве научной основы для разработки способов деформационных, химико-термических и комбинированных обработок деталей машин, а также для проведения механических испытаний на усталостную долговечность. В особенности следует отметить разработку новой методики испытаний на контактную гигацикловую усталость, которая была выполнена при поддержке гранта РФФИ «Разработка и использование нового метода контактного гигациклового усталостного нагружения с ультразвуковой частотой по схеме «плоскость-плоскость» для исследования усталостной деградации конструкционных металлических материалов» (руководитель проекта Саврай Р.А.).

Личный вклад Саврая Р.А. в подготовку диссертации проявился в выборе направлений исследований, создании и совершенствовании методик испытаний на усталость и контактную усталость, личном проведении и научно-методическом руководстве выполнением многочисленных экспериментов, анализе и обобщении полученных данных, подготовке публикаций и заявок на изобретения. По теме диссертации опубликовано 50 статей (32 из которых – в рецензируемых научных

журналах из перечня ВАК МОиН РФ и проиндексированных в базах Web of Science и Scopus), а также получено 5 патентов на изобретения и полезные модели.

Рассматриваемая работа соответствует паспорту специальности 2.6.17 – Материаловедение в пунктах 5. «Установление закономерностей и критериев оценки разрушения металлических, неметаллических и композиционных материалов и функциональных покрытий от действия механических нагрузок и внешней среды»; 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».

Работа является завершенной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной, имеющей научное и практическое значение задачи обеспечения высокой усталостной и контактно-усталостной прочности деталей машин после финишных деформационных поверхностных обработок и формирования функциональных покрытий, а также предлагаются новые методы испытаний на контактную усталость.

Считаю, что представленная диссертационная работа по актуальности и объему выполненных исследований, новизне, достоверности, научной и практической значимости полученных результатов и выводов соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Саврай Роман Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Научный консультант,

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
17 июня 2024 г.



секретарь ИФМ УрО РАН
И.Ю. Арапова
17 июня 2024 г.