

## **Отзыв на автореферат диссертации**

**Данилова Владимира Алексеевича**

**«Применение конфокальной лазерной сканирующей микроскопии для количественной оценки характеристик коррозии и поверхности разрушения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. – Материаловедение**

Исследование повреждённой поверхности материалов является важнейшим научно-исследовательским методом, применяемым при выявлении причин разрушения изделий и контроле их качества в производстве, а также используемым при изучении свойств твердых тел, механизмов их разрушения и коррозионных процессов. Фактически, поверхность разрушения материала можно рассматривать как карту наиболее слабых участков его микроструктуры при данных условиях эксплуатации или испытания. Следовательно, изучение поверхности разрушения может существенно упростить поиск оптимальных путей модификации микроструктуры с целью повышения ее прочности и надёжности. До недавнего времени практически отсутствовали методы, которые позволяли бы производить трехмерную реконструкцию топографии поверхности с необходимой точностью и в то же время обеспечивали бы высокую скорость и низкую трудоемкость съемки. Однако существенное развитие прецизионной оптики, механики и компьютерной техники за последние два десятилетия позволили достичь существенных успехов в конфокальной лазерной сканирующей микроскопии (КЛСМ), которая обладает отмеченными выше качествами.

Практическая значимость работы определяется научными и научно-техническими направлениями в области использования конфокальной лазерной сканирующей микроскопии (КЛСМ) для оценки коррозионных повреждений дает возможность в получать количественные данные не только по равномерной (общей), но и локальной скорости коррозии.

Принципиально важными результатами диссертации следует считать разработку совокупности методических приемов позволяющих проводить количественный анализ трехмерного рельефа поверхности разрушения, способ определения вязкой и хрупкой составляющих деформации в испытаниях на ударный изгиб. Было установлено, что использование метода конфокальной лазерной сканирующей микроскопии для определения скорости коррозии позволяет уменьшить необходимую длительность коррозионных испытаний, что особенно актуально для коррозионностойких материалов.

Немаловажным фактом является то, что в работе представлена физическая интерпретация наблюдаемых явлений, что является неотъемлемой частью работ по специальности 2.6.17. – Материаловедение. Апробация результатов применена на практике в независимых организациях, в достоверности результатов и установленных зависимостях без всяких сомнений. Публикации по тематике работы приведены 15 научных работах, в том числе 7 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК и входящих в системы Scopus и Web of Science, получено 2 патента РФ.


Диссертация «Применение конфокальной лазерной сканирующей микроскопии для количественной оценки характеристик коррозии и поверхности разрушения» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор Данилов Владимир Алексеевич заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. – «Материаловедение».

кандидат технических наук (01.04.07 — физика конденсированного состояния (технические науки)), заведующий лабораторией электронной микроскопии и обработки изображения, доц. каф. менеджмента качества и инноваций ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»

  
Панченко  
Ирина Алексеевна

07.11.2022

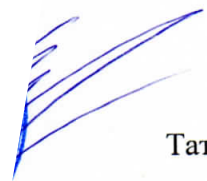
Младший научный сотрудник лаборатории электронной микроскопии и обработки изображения, магистрант (Специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: автоматизированные электромеханические комплексы и системы)

  
Дробышев Владислав  
Константинович

07.11.2022

Подписи И.А. Панченко и В.К. Дробышева  
удостоверяю  
Начальник ОК ФГБОУ ВО «СибГИУ»



  
Миронова  
Татьяна Анатольевна

Даем свое согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное дело Данилова Владимира Алексеевича