

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

**Эмурлаева Кемала Исметовича** на тему

«Применение дифракции синхротронного рентгеновского излучения для анализа эволюции структуры углеродистых и легированных сталей в условиях сухого трения скольжения»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Диссертационная работа Эмурлаева К.И. направлена на изучение эволюции структуры сталей с использованием дифракции синхротронного рентгеновского излучения. Для достижения целей и решения поставленных в работе задач на кафедре материаловедения в машиностроении Новосибирского государственного технического университета была разработана и изготовлена специальная установка, предназначенная для исследования микроструктуры поверхностных слоёв металлических образцов в процессе трения на станциях синхротронного рентгеновского излучения. Для анализа структурно-фазового состояния исследуемых в работе сталей использовались наиболее современные методы профильного анализа, позволяющие учитывать анизотропию упругих свойств материалов. Анализируемые в диссертационной работе сплавы широко применяются в различных отраслях промышленного производства при изготовлении изделий ответственного назначения.

В связи с этим, тема диссертационной работы Эмурлаева К.И. является актуальной и посвящена современным задачам трибологии, материаловедения, физики твердого тела, а именно в выявлении особенностей эволюции фазового состава и дислокационной структуры углеродистых и легированных сталей с использованием *operando*-контроля в условиях сухого трения скольжения методом дифракции синхротронного рентгеновского излучения. Полученные автором работы результаты безусловно актуальны в их практическом значении.

Представленный в диссертационной работе подход к анализу структурнофазовых преобразований материалов, развивающихся в условиях сухого трения скольжения, основанный на *operando*-контроле состояния деформированного слоя заготовок с использованием дифракции синхротронного излучения может быть рекомендован для исследования других материалов триботехнического назначения, что также является значимой научной ценностью представленной работы.

Имеется следующее замечание: на рисунке 4 (в-д) не пояснено с какого ракурса были сделаны фотографии растровой электронной микроскопии.

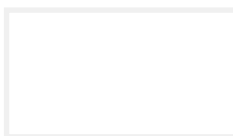
Однако отмеченное замечание не снижает полноты изложенной работы. Результаты исследования опубликованы в журналах рекомендованных ВАК, а также наукоемких базах Web of Science и Scopus и получены свидетельства о государственной регистрации программ для

ЭВМ. Вышеперечисленное подтверждает высокое качество диссертационного исследования, которое имеет научную и практическую значимость и является законченной научно-квалификационной работой.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, изложенным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а его автор Эмурлаев Кемал Исметович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение

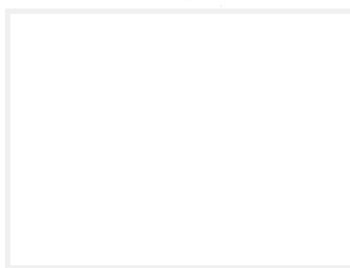
Милонов Александр Станиславович,  
старший научный сотрудник лаборатории физического материаловедения  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт  
физического материаловедения Сибирского отделения Российской  
академии наук, кандидат технических наук по специальности 01.04.14 –  
Теплофизика и теоретическая теплотехника

670047 Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д. 6,  
телефон: 8(3012)434870,  
e-mail: [terwer81@mail.ru](mailto:terwer81@mail.ru)



\_\_\_\_\_ А.С. Милонов

подпись А.С. Милонова заверяю,  
ведущий документовед  
«22» ноября 2022 г.



М.Г. Торгашин

*Поступила в свет 09.12.2022*