ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дудина Дмитрия Сергеевича
«ОПИСАНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СОЛЕВОЙ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СПЛАВОВ СВЯЗАННЫМИ УРАВНЕНИЯМИ ХЕМОМЕХАНИКИ», представленной к защите
на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твёрдого тела

Актуальность темы диссертации связана с необходимостью внедрения в инженерную практику более сложных моделей коррозии для учета сопутствующих процессов усталости, ползучести, трения, технологий поверхностной обработки деталей машин.

Автор последовательно разбирает подходы к описанию диффузии компонент металлического сплава, оценивая их с точки зрения полноты описания процесса и удобства решения термодинамического неравенства и останавливается на маркерном подходе, принятом в физике металлов. В то же время описывать деформирование твердого тела и ставить граничные условия удобнее относительно материала. Построенная соискателем модель хемомеханики использует оба описания, что, по-видимому, встречается впервые. Автор рассматривает конечные деформации ползучести для описания релаксации напряжений, возникающих из-за интенсивного изменения химического состава материала в процессах взаимной диффузии и окисления. Сформулированная модель описала тонкий эффект образования двухслойной структуры продуктов при оксидно-сульфидной коррозии жаропрочного сплава железа с хромом и позволила выявить его механизм. Работа поэтому представляется перспективной для дальнейшего развития и описания широкого круга связанных задач механохимии.

Результаты исследования в достаточной степени опубликованы в научных журналах по механике и докладывались на трех десятках конференций и семинаров, в том числе в Институте проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН.

По автореферату имеются следующие вопросы.

1. Не ясно, допускает ли принятое в работе определение точки многокомпонентного континуума изменение числа частиц и химического состава?
2. Как в модели отражается образование пористости или появления собственных деформаций за счет нескомпенсированности диффузионных потоков компонент в точке?

Автор диссертационной работы Д.С. Дудин заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела.

Я, Лисовенко Дмитрий Сергеевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук,
член-корреспондент РАН,
заведующий лаборатории механики
новых материалов и технологий
Института проблем механики им. А.Ю. Ишлинского
Российской академии наук.
119526, г. Москва, пр-т Вернадского, 101, корп. 1
+7 495 433 3496, lisovenk@ipmnet.ru

Лисовенко Дмитрий Сергеевич

21.10.2026

Подпись Д.С. Лисовенко заверяю
Ученый секретарь ИПМех РАН
кандидат физико-математических наук Котов Михаил Алтаевич

21.10.2026