

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Подрабинника Павла Анатольевича «Исследование вторичных структур на поверхности трения сложнолегированных алюминиевых сплавов и их влияния на трибологические свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3. Трение и износ в машинах.

Сложнолегированные алюминиевые сплавы нашли применение в узлах трения агрегатов благодаря уникальному, по сравнению с другими легированными сплавами, сочетанию механических и трибологических свойств. Широкая перспектива их использования, к сожалению, сдерживается высокой степенью зависимости механических свойств этих сплавов от целого ряда структурных параметров. В направлении оптимизации химического и фазового состава этих сплавов с целью получения надежных функциональных изделий ответственного назначения исследователями предпринимаются большие усилия. Для успешного решения этой задачи необходимо дополнить полученные сведения об особенностях влияния исходных структур и фазового состава алюминиевого сплава прогнозом деструктуризации поверхностного слоя условиях трения. В связи с вышесказанным диссертационная работа Подрабинника П.А., посвященная изучению особенностей самоорганизации структуры сложнолегированного алюминиевого сплава в процессе трения, является **актуальной**.

Для решения поставленной задачи диссертант использует современные методы структурного анализа поверхности трения сложнолегированных алюминиевых сплавов – сканирующей электронной микроскопии и рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии, корректно применяет апробированные методы оценки механических и триботехнических свойств, принятых в современном материаловедении. Полученные в работе результаты имеют практическое значение, что подтверждается результатами стендовых испытаний опытных партий подшипников скольжения.

В диссертационной работе получен ряд новых результатов и выводов. Наиболее существенными, на наш взгляд, являются установленные в работе стадийности изменения химического состава исследованных алюминиевых сплавов в процессе трения скольжения. Полученные результаты дают возможность прогнозирования самоорганизации вторичных структур изнашиваемой поверхности. Результаты диссертационной работы хорошо апробированы в отечественной и зарубежной печати, обсуждались на ряде российских и международных научных конференций.

По автореферату имеются следующие **замечания**:

1. На стр. 8 автореферата приведена кинематическая схема трибологических испытаний, на которой присутствует контртело,

однако состав его материала не указан, и сведений о переносе элементов материала контртела в зону трения не приводится.

2. Автореферат перегружен промежуточными результатами, не соблюден порядок расположения и объем требуемых пунктов общей характеристики: отсутствует раздел «соответствие паспорту специальности», а раздел «личный вклад соискателя» перенесен на последнюю страницу обложки автореферата. Общий объем автореферата превышает рекомендованный.

Сделанные замечания не влияют на положительную оценку диссертационной работы и не затрагивают основных выводов и положений, выносимых на защиту. По актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, обоснованности выводов и положений, выносимых на защиту, диссертационная работа «Исследование вторичных структур на поверхности трения сложнолегированных алюминиевых сплавов и их влияния на трибологические свойства» соответствует требованиям п. II.9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, а ее автор, Подрабинник Павел Анатольевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3 Трение и износ в машинах.

Доктор технических наук, профессор  
главный научный сотрудник  
лаборатории физики упрочнения поверхности  
Института физики прочности и материаловедения  
Сибирского отделения РАН  
Специальность 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов  
Сизова Ольга Владимировна

адрес: 634055, г. Томск,  
пр. Академический, 2/4  
тел. (3822) 286-970  
E-mail: [ovs@ispms.ru](mailto:ovs@ispms.ru)

Подпись О.В. Сизовой удостоверяю:

Ученый секретарь ИФПМ СО РАН  
к.ф.-м.н.



Матольгина Н.Ю.

15.12.2021