

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Климановой Анастасии Михайловны**
«Влияние легирования фосфором на структурное состояние и свойства
многокомпонентных латуней», представленной на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Работа А.М. Климановой ориентирована на конкретные производственные задачи. В диссертации затронуты реальные проблемы: растрескивание заготовок при штамповке, разброс твёрдости в партии, низкий ресурс колец синхронизаторов. Привычные латуни ЛМцАЖН и ЛМцАЖКС уже не соответствуют современным требованиям, а переход на импортные бессвинцовые сплавы часто ухудшает обрабатываемость. Поэтому диссертация воспринимается не только как исследование, а также как готовое инженерное решение, пригодное для опытно-промышленного внедрения.

Основная идея работы – дозированное легирование фосфором. Автор убедительно показал, что фосфор не просто влияет на структуру, а позволяет осознанно управлять фазовым составом и формой упрочняющих включений. Отмечу два практически важных результата. Во-первых, установлено, что фосфиды сохраняют стабильность до 750 °С – это чёткий ориентир для технологии штамповки: перегрев выше этой температуры разрушает структуру. Во-вторых, сплав ЛМцАЖКФС с 0,5 % Р и пониженным содержанием свинца показывает рост износостойкости в масле почти на 50 % по сравнению с серийным аналогом – а это прямое повышение ресурса узла трения.

Важно, что автор не остановился на лабораторных экспериментах, а довёл разработку до стадии технических условий и регламентов, которые уже внедрены на АО «АВТОВАЗ». Это говорит о хорошем владении не только методами исследования, но и технологической культурой. Предложенная система контроля качества (металлография, нормирование твёрдости) логична и легко воспроизводится в заводской лаборатории. Отдельного внимания заслуживает эффект аномального упрочнения при 0,10 % Р без закалки – это потенциально позволяет для некоторых деталей исключить операцию термообработки и избежать связанных с ней деформаций.

По содержанию автореферата имеются следующие **замечания и пожелания**:

1. При сравнении обрабатываемости резанием (сверление) указано увеличение времени для сплава с 0,5 % Р. Для внедрения в производство важно понимать, насколько изменится стойкость режущего инструмента при обработке партии в несколько тысяч штук. Возможно, в тексте диссертации эти данные есть, но в автореферате они не отражены.

2. В работе основной упор сделан на кольца синхронизаторов. Хотелось бы видеть оценку применимости разработанных латуней для других деталей арматуры или подшипников скольжения, где также требуются повышенные требования по износостойкости и антифрикционности. Это расширило бы круг потенциальных потребителей технологии.

Замечания носят характер уточнений и не снижают общего положительного впечатления от работы.

Вывод. Диссертация Климановой А.М. представляет собой работу, в которой научное обоснование сочетается с практическими технологическими рекомендациями. Диссертационная работа «Влияние легирования фосфором на структурное состояние и свойства многокомпонентных латуней» отвечает требованиям, п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденных Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор,

С отзывом ознакомлена 16.06.2026

ФГБОУ ВО "СамГТУ"
"16" 06. 2026 г.
Вход № Б/к

Климанова Анастасия Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Климановой Анастасии Михайловны.

Сведения о лице, составившем отзыв:

Фамилия, имя, отчество: Кудря Александр Викторович

Почтовый адрес: 119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр. 1

Наименование организации (полное): Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС».

Должность: профессор кафедры металловедения и физики прочности

Ученое звание: профессор

Ученая степень: доктор технических наук (специальность 05.16.01 Металловедение и термическая обработка металлов)

E-mail: AVKudrya@misis.ru

Телефон: +7 (495)- 955-0013

« 05 » июня 2026 г. (Кудря А.В.)



И.В. Масленникова заверяю:
кадров НИТУ МИСИС
Масленникова И.В.
05.06.2026