

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хусаинова Ю.Г., выполненной на тему «Разработка и научное обоснование новых технических решений формирования упрочненных поверхностных слоев при локальном ионном азотировании сталей» представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Выполненная работа посвящена совершенствованию локального ионного азотирования путем ППД азотируемых поверхностей и использованию магнитного поля, что позволило повысить скорость низкотемпературного (450 °С) азотирования за счет повышения концентрации ионов азота в 1,75 раза, увеличению скорости диффузии азота в 2 – 2,5 раза, по сравнению с традиционным азотированием.

При этом показано увеличение микротвердости поверхности в 1,7 раза за счет повышенного содержания азота (нитридов) в поверхностном слое, что повышает износостойкость стали 38ХМЮА, например, в 1,6-1,7 раза.

Вместе с тем, по автореферату можно поставить вопросы:

1) По выводу № 1 предварительное поверхностное деформационное измельчение зерна, но, чтобы зерно измельчилось требуется после деформации нагрев. По-видимому, этим нагревом является процесс азотирования при 450 °С. Так ли это, или не так?

2) Азотирование в магнитном поле!?? Как и почему магнитное поле может влиять на процесс азотирования?

Заданные вопросы не влияют на общую положительную оценку работы в целом, поставленные задачи выполнены, работа хорошо опубликована, 5 патентов РФ подтверждают её новизну.

Работа соответствует Положению о присуждении ученых степеней от 24 сентября 2013 г. № 842 (пункты 9-14) и автор её, Хусаинов Юлдаш Гамирович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Хусаинова Ю.Г.

Потехин Борис Алексеевич
профессор кафедры Технологические машины и технологии
машиностроения, доктор технических наук (05.16.01. Металловедение и
термическая обработка металлов и сплавов), профессор
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Уральский государственный лесотехнический университет
620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37
тел.: 8-912-673-50-37; e-mail: pba-nn@yandex.ru

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»
Заявка № _____
Дата регистрации <u>19.04.2023</u>
Имя регистратора _____

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

Ведущий инженер
Кадрово-правового управления



[Handwritten signature]

[Handwritten signature] /Потехин Б.А./
«6» апреля 2023 г.