

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кутукова Антона Константиновича «Упрочнение конструкционных сталей импульсным потоком плазмы и лазерным наклепом», представляемой на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Представленная на соискание диссертационная работа Кутукова А.К. устанавливает закономерности формирования структуры поверхностного модифицированного слоя, изменения значений микротвердости, характера остаточных напряжений и шероховатости поверхности образцов конструкционных сталей после обработки концентрированными потоками энергии. Исследованы два современных метода – обработка импульсными потоками плазмы и лазерным наклепом. В практическом плане определены эффективные режимы обработки конструкционных сталей, что определяет актуальность и значимость исследования.

Во введении определена проблема повышенного износа деталей ответственного назначения. Для решения данной проблемы автор предлагает применение новых высокоэнергетических методов обработки – импульсные потоки плазмы и лазерный наклеп.

В первой главе приведен обзор литературных данных, обозначены основные причины износа деталей в промышленности. Рассмотрена классификация методов упрочнения. Проведено сравнение исследуемых в работе методов с существующими способами обработки концентрированными потоками энергии.

Во второй главе обоснован выбор объектов исследования. Описаны средства и методики диагностики основных параметров обработки концентрированными потоками энергии.

В третьей главе определено влияние режимов обработки на структуру и свойства упрочненных сталей.

В четвертой главе рассмотрен процесс лазерного наклепа. Показано, что данный способ имеет преимущества перед плазменной закалкой и позволяет формировать сжимающие напряжения в поверхностном слое.

Представленный анализ показывает, что полученные экспериментальные данные, научные положения, заключения и выводы, сформулированные в диссертации, являются обоснованными, их достоверность не вызывает сомнений. Опытные промышленные результаты свидетельствуют о практической ценности исследования.

Автореферат полностью отражает все основные результаты, приведённые в диссертационной работе. Сама диссертационная работа Кутукова Антона Константиновича является законченным научным трудом, по объёму и содержанию соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Разработанные автором научно-технические решения прошли апробацию и в достаточной степени представлены в научной

периодической печати (по результатам выполненных исследований опубликовано 17 печатных работ, в том числе 7 статей в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, а также индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, и 10 тезисов в сборниках трудов научных конференций).

Замечания по работе:

1. Во введении автореферата нет информации о научной школе академика Рыкалина Н. Н., определившего развитие мировой науки обработки материалов концентрированными потоками энергии.

2. Анализ рисунка 4.1.6 не позволяет выявить причины падения микротвердости.

Указанные замечание не снижают ценность работы и не затрагивают основных положений, выводов и основных результатов диссертации, отличающихся научной новизной и практической значимостью.

Диссертационная работа Кутукова А. К. «Упрочнение конструкционных сталей импульсным потоком плазмы и лазерным наклепом», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а ее автор, Кутуков Антон Константинович, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Старший научный сотрудник лаборатории пластической деформации
металлических материалов
к.т.н.,

А. Ю. Иванников

15.01.2025

Адрес: 119334, Москва, Ленинский пр-кт, д. 49

Телефон: +7 4991359681

Адрес электронной почты: aivannikov@imet.ac.ru

СОБСТВЕННОРУЧНУЮ

ПОДПИСЬ Иванникова А.Ю.

УДОСТОВЕРЯЮ

ОТДЕЛ КАДРОВ

Иванников Александр отдел кадров
А. В. Иванников

