



ЦНИИМ

1912



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МАТЕРИАЛОВ"

Санкт-Петербург, Парадная ул. 8, 191014, тел./факс (812) 271-49-72, (812) 578-93-01,
тел/факс (812) 578-91-45, 710-76-60, E-mail: info@cniim.com
ОКПО 07529945 ОГРН 1107847269045 ИНН/КПП 7842436263/784201001

17.11.21 № Д-1733

**Санкт-Петербургский горный
университет**

Диссертационный совет

ГУ 212.224.07

Ученому секретарю

Звонареву И.Е.

199106, Санкт-Петербург,
21-я линия В.О. д.2



Утверждаю

Первый заместитель генерального
директора-заместитель генерального
директора по научной работе, к.т.н.

О.П. Шаболдо
О.П. Шаболдо

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кончус Дарины Александровны «Установление закономерностей структурных изменений физико-химических свойств на поверхности металлических изделий при их лазерной маркировке», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Маркировка металлических изделий имеет важное значение для их идентификации, а также для однозначного определения производителя. В настоящее время наиболее перспективной и востребованной является лазерная маркировка и без сомнения актуальным является выявление оптимальных технологических параметров маркировки для различных конструкционных металлов.

ОТЗЫВ

Вх. № 512-9 от 22.11.21
АУ УС



Для выяснения влияния различных параметров технологии лазерной маркировки автор использовала методику планирования эксперимента, что позволило получить аналитические зависимости контрастности изображения от технологических параметров (факторов) и выявить значимые параметры технологии.

С привлечением металлографических методов и рентгеноструктурного анализа подробно исследован процесс формирования бороздок при воздействии лазерного луча; выявлена логарифмическая зависимость контрастности от величины шероховатости поверхности.

В работе исследовано влияние на состояние лазерной маркировки (кода) межкристаллитной коррозии, кипящей водопроводной воды, семи различных бытовых и промышленных моющих и чистящих средств с рН от 0 до 12. Кроме того, исследовано влияние на маркировку термического воздействия в области температур от 100° до 600° в зависимости от марки стали или сплава.

По тексту автореферата есть несколько замечаний.


1. В разделе методология и методы исследования автор пишет об использовании в работе математического и имитационного моделирования, аналитического синтеза и математического анализа, однако в автореферате не указано где конкретно использовались эти методы исследования и каковы результаты. Метод планирования эксперимента, по мнению рецензента, является статистическим моделированием, а не математическим.
2. В начале описания глав 4 и 5 автор пишет, что в этих главах проведены теоретические исследования, но в автореферате о содержании и результатах теоретических исследований не сообщается; приведены только результаты экспериментальных исследований.
3. На странице 10 автор приводит уравнения регрессии зависимости контрастности от факторов технологического процесса. К сожалению автор не расшифровывает сами факторы ($X_1 \dots X_8$), что затрудняет анализ

уравнений регрессии. Располагая уравнениями регрессии, автор могла бы рассчитать контрастность маркировки исследованных металлов при различных условиях и сравнить с экспериментально определенной контрастностью. Однако в автореферате такой анализ не приведен.

Автореферат написан грамотным научным языком. В целом работа Кончус Д.А. заслуживает положительной оценки поскольку сформулированная в автореферате цель работы выполнена.

Диссертация «Установление закономерностей структурных изменений физико-химических свойств на поверхности металлических изделий при их лазерной маркировке», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (Машиностроение), соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953адм, а ее автор – Кончус Дарина Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (Машиностроение)

Советник генерального директора, д.т.н., с.н.с.

 А.А. Абрамов

1191014, Санкт-Петербург, ул. Парадная, 8
Тел. 8(921) 343-14-65, e-mail: Abramov@cniim.com

Абрамов Алексей Александрович