

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Кончус Дарины Александровны на тему «Установление закономерностей структурных изменений физико-химических свойств на поверхности металлических изделий при их лазерной маркировке», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

Активное развитие и внедрение лазерной маркировки во многие отрасли промышленности предполагает проведение комплексных исследований, разработки нормативной документации для получения качественной и долговечной маркировки. Использование в качестве маркировки двухмерных штрих-кодов, в частности QR-кода, способствует решению задачи по размещению важной информации об изделии на самой продукции, что позволяет автоматизировать логистику и увеличить степень защиты от подделок. Идентификация готовой продукции также важна, особенно если изделий предназначено для работы в агрессивных средах, при высоких нагрузках. То есть маркировка деталей и изделий в машиностроении, как и их распознавание – важная часть технологического процесса производства, позволяющая снизить влияние человеческого фактора, и автоматизировать сам процесс. В этой связи исследования Кончус Дарины Александровны, посвященные выявлению закономерностей изменения физико-химических свойств поверхности из легированной хромоникелевой стали после лазерного воздействия для научно обоснованного технологического решения по нанесению маркировки в виде QR-кода, несомненно являются весьма актуальными для отечественного машиностроения.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы многочисленными экспериментальными данными. В работе использованы современные методы исследования, такие как: растровая электронная микроскопия, рентгеноструктурный анализ, методика определения показателей коррозии, методы определения микротвердости. Проведен комплекс работ по оценке коррозионной стойкости поверхности образцов с матричными кодами.

Безусловным достоинством работы является рекомендации о нежелательных режимах эксплуатации изделий с лазерной маркировкой (агрессивные среды в присутствии ионов хлора, кипящая вода).

Основные материалы диссертации опубликованы в 16 печатных работах, в т.ч. 3 – в журналах из списка, рекомендованных ВАК России, в 3 – научных изданиях, включенных в международную наукометрическую базу и 10 работ в других изданиях. Материалы публикаций

ОТЗЫВ

Вх. № 524-Ф от 26.11.21
АУ УС

раскрывают основные положения и результаты приведенных в автореферате и диссертации исследований.

Диссертационная работа имеет четкую и логичную структуру, состоит из введения, шести глав и заключения. Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационного исследования. Представленная к защите диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком научно-техническом уровне.

Принципиальные замечания к работе отсутствуют.

Полученный в работе результат исследований позволяет применение оптимальных параметров режимов лазерной маркировки различных металлических материалов для гравировки и маркировки готовых изделий при декоративной обработке.

Считаю, что диссертационная работа Кончус Дарины Александровна на тему «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 № 953 адм, а ее автор – Кончус Дарина Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Доцент института перспективных систем передачи данных

Университета ИТМО,

кандидат физико-математических наук



Дорогов Максим Владимирович

18 ноября 2021 г.

адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д.49, лит. А

тел. +79171262595

эл. почта: mvdorogov@itmo.ru

организация: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Подпись Дорогова М.В.
18.11.2021

Директор ОЦ
ИВАНОВА Е.А.

