

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ждановой Елены Юрьевны на тему: «Разработка высокотемпературостойких композитных пленочных материалов для лазерной маркировки металлопродукции с использованием двухмерных штрих-кодов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение.

Актуальность диссертации Ждановой Елены Юрьевны связана с необходимостью качественной маркировки металлических изделий и продукции с помощью машиносчитываемых штрихкодов. Лазерная обработка является перспективным методом, но высокие температуры могут привести к деградации маркировки. Поэтому требуется разработка устойчивых к температурам материалов, таких как клейкие этикетки из высокотемпературных композитов. Диссертация предлагает решение по усовершенствованию технологии лазерного маркирования с использованием этих материалов.

В исследовании автором создана новая группа высокотемпературостойких лазерочувствительных композитных плёнок, обеспечивающих лазерное маркирование и штрихкодирование на машиностроительных и металлургических изделиях при температуре до 1100 °С. Разработаны теоретические и экспериментальные подходы для создания устойчивых к высоким температурам композитных материалов с использованием кремнийсодержащих составов. Определена связь между компонентами композита и функциональными характеристиками кремнийорганического материала

В диссертации автор достигает цели создания термостойкого композитного материала. Разработанный материал обеспечивает точную лазерную маркировку и сохраняет изображения штрихкодов и текстов. Этикетки из нового материала могут быть наклеены на металлические изделия с помощью клея или механически. Автор подтверждает новые методы создания термостойких композитных материалов из кремнийорганических соединений для лазерной маркировки. В диссертации изучены взаимосвязи между компонентами нового композитного материала и его функциональными характеристиками. Результаты исследования подтверждают научную новизну. Работа соответствует требованиям для кандидатской диссертации по техническим наукам.

Обоснованность и достоверность диссертации Ждановой Елены Юрьевны подтверждаются соответствием теоретических и практических исследований, применением известных методов определения свойств и характеристик, использованием сертифицированного оборудования и программного обеспечения. Представленные материалы объясняют результаты в полном объёме. Диссертация написана на актуальную тему и содержит новые научные положения. Текст изложен грамотно, содержит рекомендации по

использованию результатов. На научно-практических конференциях автор представил и оценил результаты своих исследований.

Соискателем разработан новый композитный материал с высокой термостойкостью и чувствительностью к лазерному излучению на основе кремнийорганики. Описана технология создания нового плёночного материала и этикеток из него, сохраняющих лазерную маркировку на изделиях из металлов и сплавов при высоких температурах. Результаты исследования важны для развития технологий в промышленности и защиты изделий от подделок.

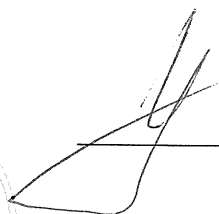
Однако по работе имеется следующее замечание – в исследовании не приведены результаты оценки качества и контрастности маркировки после нагрева. Не проведено испытание на повторное термическое воздействие.

Высказанный недостаток не снижает важности основных результатов работы, носит уточняющий характер и не влияет на положительную оценку выполненной диссертационной работы.

Диссертационная работа «Разработка высокотемпературостойких композитных пленочных материалов для лазерной маркировки металлопродукции с использованием двухмерных штрих-кодов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение, полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Жданова Елена Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение.

к.т.н., начальник метрографической
лаборатории ЦЗЛ Акционерное
общество «Северо-Западный
региональный центр Концерна ВКО
«Алмаз-Антей» -
Обуховский завод»



 /С.А. Пескишев/

«27» мая 2024 г.

192012, Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д. 120, л. А
тел: (812)363-93-40
dou@goz.ru

Пескишев Сергей Александрович