

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Симонова Юрия Владимировича «Механизмы и закономерности формирования механических свойств поверхностных слоёв металлических сплавов при селективной лазерной обработке», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение» (металлургия).

Диссертационная работа Симонова Ю.В. посвящена определению режимов лазерной обработки, позволяющей улучшить механические свойства тонкого поверхностного слоя металлических сплавов, что является актуальной проблемой материаловедения.

Автором установлены механизмы и закономерности формирования механических свойств поверхностных слоёв металлических сплавов подвергнутых селективному лазерному воздействию. Симоновым Ю.В. показана возможность оптимизации свойств поверхности титановых сплавов за счет селективного воздействия лазерных импульсов на дефектные области. Теоретические результаты подтверждаются данными экспериментальных исследований. Автором обнаружено и исследовано явление одновременного увеличения нанотвёрдости и модуля Юнга лазернообработанных поверхностей. Показано, что обработка образца серией импульсов лазерного излучения наиболее эффективна с точки зрения формирования поверхностного слоя титанового сплава с улучшенными механическими характеристиками.

Симоновым Ю.В. разработан и запатентован способ определения вязкости микроразрушения тонких аморфно-нанокристаллических пленок. Предложенный автором способ механических испытаний позволяет повысить точность определения коэффициента вязкости микроразрушения и проводить исследования в центральных и граничных областях тонких образцов и покрытий.

Результаты диссертационной работы апробированы на международных и Всероссийских научных конференциях. Основные результаты в полной мере опубликованы в ведущих научных журналах, рекомендованных ВАК, а также входящих в БД Scopus и WoS.

Полученные результаты имеют как научную, так и практическую зна-

чимось. Например, предложенный автором метод механических испытаний может быть использован при выявлении механических свойств тонких плёнок и покрытий.

Считаю, что представленная к защите диссертационная работа «Механизмы и закономерности формирования механических свойств поверхностных слоёв металлических сплавов при селективной лазерной обработке» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и паспорту специальности 05.16.09 – «Материаловедение» (металлургия), по которой представлена к защите. Таким образом, Симонов Юрий Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение» (металлургия).

д.т.н., профессор кафедры «Обработка металлов давлением»
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Липецкий
государственный технический университет»



Бельский С.М.

398055, Россия, г. Липецк, ул. Московская, д. 30

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий государственный технический университет»

Тел.: +7-4742-32-81-37

E-mail: belsky-55@yandex.ru

28.12.2021

