

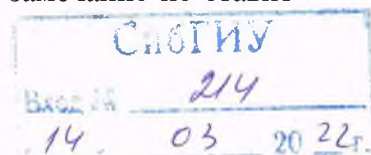
Отзыв

на автореферат диссертационной работы Невского Сергея Андреевича
по теме: «Физическая природа формирования градиентных структурно-фазовых состояний и свойств металлов и сплавов на основе комбинированных неустойчивостей при внешних энергетических воздействиях», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

Современные компьютерные технологии исследования, моделирования и прогнозирования свойств материала базируются на математических методах, описывающих поведение материалов при различных внешних воздействиях. Роль таких технологий неопределима в связи с ужесточением требований к свойствам современных материалов, которые должны обеспечивать надежную работу изделия в различных условиях эксплуатации, а также сокращением сроков внедрения результатов научных исследований в практику. Диссертационная работа С.А. Невского, является актуальной, так как посвящена установлению условий и физической природы формирования микро- и наноструктурных состояний металлов и сплавов при воздействии концентрированных потоков энергии, электрических полей и интенсивной пластической деформации. В работе проведены обширные исследования, позволившие изучить процессы формирования строения, структурно-фазовых состояний и свойств различных материалов при внешних энергетических воздействиях. Установлен механизм формирования микро- и наноразмерных состояний металлов и сплавов при электронно-пучковой обработке, который заключается в возникновении и развитии комбинированных гидродинамических неустойчивостей в расплавленных поверхностных слоях. Выявлена область параметров, при которых реализуются микро- и наноструктурные состояния в металлах и сплавах при воздействии на их поверхность гетерогенных плазменных потоков и электронных пучков. Разработаны рекомендации по практическому внедрению результатов исследований условий формирования микро- и наноразмерных состояний, выбору режимов плазменной обработки металлов и сплавов.

Работа апробирована, результаты доложены на международных научных конференциях, опубликованы в ведущих научных журналах и монографиях.

Однако в автореферате не представлены результаты расчетов распределения температур по глубине материала, обработанного электронным пучком. Такие данные существенно бы усилили диссертационную работу в части оценки глубины зоны оплавления и термического влияния электронного пучка. Указанное замечание не ставит



под сомнение достоверность полученных данных, научную значимость и корректность выводов.

По объему и качеству проведенных исследований, их новизне и практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а соискатель, Невский Сергей Андреевич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Заведующий кафедрой порошковой металлургии
и функциональных покрытий,

Директор Научно-учебного центра СВС МИСиС-ИСМАН,
доктор технических наук, профессор

Е.А. Левашов

«24» 02 2022 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
119049, г. Москва, Ленинский проспект, 4, стр. 1

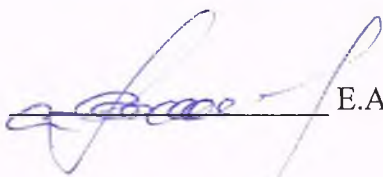
Левашов Евгений Александрович

Тел.: (495)638-4500, (499)236-5298, e-mail: levashov@shs.misis.ru

Заведующий кафедрой ПМиФП, директор НУЦ СВС,

Специальность 01.04.17 и 05.16.06

Я, нижеподписавшийся, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертационной работы Невского Сергея Андреевича, и их дальнейшую обработку



Е.А. Левашов



Подпись

инициалу

Зам. начальника

отдела кадров МИСиС



Кузнецова А.Е.

«14» 02 2022 г.