

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Максима Александровича «Управление структурой и свойствами поверхностного слоя за счет модифицирования ультрадисперсными порошками», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Повышение эксплуатационных свойств известных конструкционных металлов неразрывно связано с применением новых материалов и технологий обработки. Одним из путей решения поставленных задач является модифицирование сталей ультрадисперсными порошками для получения заданной структуры материала.

Работа Кузнецова Максима Александровича посвящена актуальным задачам применения ультрадисперсных порошков вольфрама, молибдена и оксигидроксида алюминия для управления процессом кристаллизации и получения равновесной структуры поверхностного слоя металла.

Работа Кузнецова М.А. обладает следующей научной новизной:

- выявлено, что при введении ультрадисперсных порошков поверхностный слой формируется в виде трех подслоев, структура которых существенно различается между собой;

- на основе проведения многофакторного эксперимента определена оптимальная концентрация порошка в поверхностном слое;

- установлено, что поверхностные слои, модифицированные ультрадисперсными порошками, обладают повышенной коррозионной стойкостью.

Практическая значимость работы заключается в разработанном способе модифицирования поверхностных слоев при оптимальной концентрации ультрадисперсных порошков. Также разработаны, запатентованы, внедрены в производство и учебный процесс специализированные программные продукты.

Сходимость теоретических и экспериментальных исследований является достаточной, что подтверждает достоверность полученных в работе результатов.

К замечаниям по работе необходимо отнести следующее:

1. Механические испытания целесообразно было бы провести в более широком диапазоне температур, в том числе и отрицательных.

2. В таблице 1 (стр. 11) размеры порошков-модификаторов приведены без предельных отклонений.

Приведенные замечания не снижают научную и практическую значимость представленной диссертационной работы.

Диссертационная работа Кузнецова М.А. является законченной научно-исследовательской работой; содержит решение актуальной научной и производственной задачи; соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней и званий», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Кузнецов Максим Александрович заслуживает присвоения

учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06  
«Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Профессор кафедры «Материаловедения и  
технологии обработки материалов»

Сибирского федерального университета,  
кандидата технических наук

 Токмин Александр Михайлович

Заместитель директора Политехнического института  
по научной работе, доцент кафедры «Материаловедения и  
технологии обработки материалов»

Сибирского федерального университета,  
кандидат технических наук, доцент

 Казаков Владимир Сергеевич

Подписи

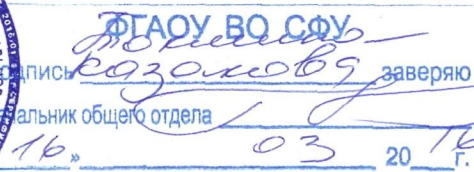
профессора, кандидата технических наук

Токмина Александра Михайловича

доцента, кандидата технических наук

Казакова Владимира Сергеевича

заверяю:



16.03.2016

Адрес: 660074, г. Красноярск, ул. Ак. Киренского, д. 26а, корп. № 15 (Д), ауд.  
Д2-07А

Тел.: +7 (391) 291-21-02

E-mail: pi@sfu-kras.ru