

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Полунин Антон Викторович, работая в отделе НИО-4 «Оксидные слои, пленки и покрытия» и обучаясь в аспирантуре ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», с 2010 года занимался вопросами, касающимися различных аспектов повышения качества и свойств оксидных слоев, формируемых микродуговым оксидированием алюминиевых, магниевых и титановых сплавов. Разнообразие направлений, которыми занимался Полунин А.В., способствовало расширению его научного кругозора, помогло освоить и применить в диссертационной работе различные современные методы исследований и на современном уровне выполнить диссертационную работу.

Особенностью диссертации Полунина А.В. является то, что она посвящена вопросам химико-термического упрочнения поверхности методом микродугового оксидирования группы литейных алюминиевых сплавов с содержанием кремния от 5 до 13% с использованием в качестве функциональной добавки нанодисперсного диоксида кремния размерностью 20...23 нм.

При выполнении работы диссертант показал хорошие знания в области физики конденсированного состояния, физической химии, термодинамики и других областях науки, умение проводить отбор и анализ современной технической литературы, что позволило находить оптимальные пути решения поставленных задач, осваивать новые методы экспериментальных и теоретических исследований, анализировать полученные результаты.

При проведении исследований диссертант Полунин А.В. проявил трудолюбие, кропотливость и настойчивость, уделяя тщательное внимание всем тонкостям эксперимента, что позволило получить достоверные хорошо согласованные между собой, непротиворечивые результаты, обладающие научной новизной и высокой практической значимостью.

В результате исследований, проведенных Полуниним А.В., впервые установлено, что под влиянием наночастиц SiO_2 в поверхностных слоях, формируемых микродуговым оксидированием на силуминах, фазовый состав смещается в сторону фаз сверхвысокого давления (обнаружены стишовит и коэзит), высокотемпературных и стабильных фаз при одновременном снижении содержания метастабильных фаз. Существенное повышение производительности обработки и улучшение физико-механических характеристик оксидных слоев на силуминах, достигнутое в результате диссертационного исследования Полунина А.В., позволило решить актуальные задачи повышения срока службы изделий, выпускаемых промышленными предприятиями (ЗАО «ЛАДА-ФЛЕКТ», г. Тольятти, АО «Электросоединитель», Республика Татарстан).

Считаю, что Полунин Антон Викторович является сложившимся ученым, способным ставить и решать серьезные материаловедческие задачи. По своему научно-методическому уровню, практической значимости и другим критериям диссертация Полунина А.В. отвечает всем требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный руководитель:
Доктор физико-математических наук,
профессор, ректор ТГУ

М.М. Криштал

