

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Влияние мегапластической деформации и термической обработки на структуру и свойства высокопрочных стареющих сплавов на основе Al-Li», представленной Распоиенко Дмитрием Юрьевичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Диссертационная работа Д.Ю. Распоиенко, посвященная влиянию мегапластической деформации (МПД) и последующей термической обработки на структурные и фазовые превращения и свойства в новых промышленных сплавах системы Al-Cu-Li-Zr, установлению взаимосвязи между сформированной микроструктурой и механическими свойствами, а также изучению возможности стабилизации полученной нано- и субмикроструктурной структуры, является актуальной. Для достижения поставленной цели необходимо было, в частности, решить следующие задачи: методами современного физического материаловедения провести исследования изменения структуры и фазового состава свойств промышленных сплавов Al-Cu-Li 145 с добавками Sc и Mg, а также сплавов В-1469 и В-1461 в исходном состоянии, после искусственного старения, после МПД кручением под высоким давлением и последующей термической обработки. С поставленными задачами диссертант успешно справился.

В работе получен ряд новых интересных и важных научных результатов. Так, например, обнаружено, что переход в стареющих Al-Li сплавах от микрокристаллического состояния к субмикроструктуре или нанокристаллическому приводит к изменению схемы и механизма распада пересыщенного твердого раствора при искусственном и естественном старении. Выполненная работа имеет большое практическое значение, так как в ней доказана возможность использования нанокристаллических материалов в течение длительного времени с сохранением их уникальных свойств.

Отметим недостаток, имеющийся в работе. Диссертант достаточно детально описывает изменения в структуре и фазовом составе материала, возникающие при МПД. Для подтверждения этих изменений в автореферате приведены электронно-микроскопические изображения структуры. Однако представленные изображения не дают возможности идентифицировать те дефекты структуры, которые возникают в результате МПД и которые так детально автор описывает в автореферате. Подписи к этим рисункам недостаточно информативны. Надеемся, что в диссертации соответствующие электронно-микроскопические изображения представлены необходимым образом с указанием всех деталей.

Однако это не умаляет достоинства представленной работы. Она выполнена на хорошем научном уровне с привлечением современных методов исследования. Результаты работы опубликованы и доложены на российских и международных научных конференциях. По объему выполненных исследований, их актуальности и новизне полученных результатов, их научному и практическому значению диссертация удовлетворяет всем требованиям ВАК. Распоиенко Д.Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Заслуженный деятель науки РФ, профессор каф. физики  
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»,  
д.ф.-м.н. (специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния),  
профессор (e-mail: [koneva@tsuab.ru](mailto:koneva@tsuab.ru))

Конева Нина Александровна

Доцент каф. физики ТГАСУ, к.т.н. (специальность 01.04.07 – физика  
конденсированного состояния)  
(e-mail: [natalya-popova-44@mail.ru](mailto:natalya-popova-44@mail.ru))

Попова Наталья Анатольевна

Подписи Нины Александровны Коневой и Натальи Анатольевны Поповой  
удостоверяю.

Ученый секретарь Ученого Совета ТГАСУ

Ю.А. Какушкин

634003, г. Томск, пл. Соляная, 2, ТГАСУ, кафедра физики  
На обработку персональных данных согласен  
01.12.2017 г.

*С отзывом ознакомлен.*  
05.12.2017

*Распоиенко Д.Ю.*