

ОТЗЫВ

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

Наиболее важными проблемами, возникающими при решении вопросов создания материалов методами интенсивной пластической деформации (ИПД), являются механизмы формирования субмикро- и нанокристаллических состояний; их термическая стабильность и взаимосвязь особенностей микроструктуры с механическими свойствами. В диссертационной работе Д.Ю. Распоиенко решает эти проблемы применительно к многокомпонентным алюминий-литиевым сплавам - перспективному классу алюминиевых сплавов, обладающих низким удельным весом, повышенными модулем упругости и удельной прочностью. Поэтому *актуальность* темы диссертационной работы, как в научном, так и в практическом отношении, не вызывает сомнений. Достоверность полученных научных результатов, обоснованность выводов и выносимых на защиту положений обеспечена высококвалифицированным использованием широкого комплекса современных методов исследования.

К наиболее важным научным результатам работы следует отнести экспериментальные результаты по влиянию кручения под высоким давлением (КВД) и последующей термической обработки на изменение структурно-фазового состояния, механические свойства и термическую стабильность многокомпонентных промышленных алюминий-литиевых сплавов. Полученные результаты важны для анализа поведения материалов в условиях экстремальных деформационных воздействий и установления совместного влияния легирования и мегапластической деформации на особенности фрагментации структуры сплавов и фазовые превращения при последующей их термической обработке.

Текст автореферата изложен логично и грамотно, выводы полно отражают результаты. В качестве *замечания* следует отметить следующее: на стр. 10 автореферата автор указывает на то факт, что «в сильнодеформированном состоянии не выполняется соотношение Холла-Петча». Это утверждение заслуживает более подробного описания и объяснения по нескольким причинам. Во-первых, оно основано на данных об изменении микротвердости сплава после КВД, а не предела упругости или условного предела текучести, как это принято. Во-вторых, при изменении режима КВД происходит не только «измельчение» структуры, но, как описывает автор, изменение характера границ раздела (границы ячеек, границы фрагментов, границы зерен, образованные в результате рекристаллизации, и деформационные высокоугловые границы). А классическое соотношение Холла-Петча описывает, прежде всего, барьерный эффект от границ зерен. В третьих, после КВД структура образца и микротвердость существенно неоднородны по диаметру дисков. Сопоставляя микроструктуру и микротвердость в

образцах, подвергнутых КВД, достаточно сложно охарактеризовать одну и ту же область.

Указанное замечание не снижает научной и практической ценности представленной диссертационной работы «Влияние мегапластической деформации и термической обработки на структуру и свойства высокопрочных стареющих сплавов на основе Al-Li». Диссертационная работа Распоиенко Д.Ю. полностью соответствует предъявляемым требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Распоиенко Дмитрий Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

23.11.2017

Доктор физико-математических наук,
доцент, ведущий научный сотрудник
Института физики прочности и
материаловедения СО РАН
(ИФПМ СО РАН)


Е.Г. Астафурова

Кандидат физико-математических наук,
младший научный сотрудник
Института физики прочности и
материаловедения СО РАН
(ИФПМ СО РАН)


Г.Г. Майер

Подпись Е.Г. Астафуровой и Г.Г. Майер подтверждаю
ученый секретарь ИФПМ СО РАН,
кандидат физико-математических наук


Н.Ю. Матольгина

Астафурова Елена Геннадьевна,
ведущий научный сотрудник, лаборатория физики структурных превращений,
ФГБУН Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии
наук (ИФПМ СО РАН),
634055, г. Томск, пр. Академический, 2/4
тел.: +7-903-913-2339 (моб.),
e-mail: elena.g.astafurova@gmail.com

Майер Галина Геннадьевна,
младший научный сотрудник, лаборатория физики структурных превращений,
ФГБУН Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии
наук (ИФПМ СО РАН),
634055, г. Томск, пр. Академический, 2/4
тел.: +7-903-9952-1599 (моб.),
e-mail: galinazg@yandex.ru

6 отзывов ознакомилен.
13.12.2017  *Распоиенко*
Д.Ю.