



ИПСМ
Р А Н

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ СВЕРХПЛАСТИЧНОСТИ МЕТАЛЛОВ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

450001 г. Уфа, Республика Башкортостан, ул. Степана Халтурина, д. 39
Тел: (347) 223-64-07 Факс: (347) 282-37-59
E-mail: imsp@anrb.ru URL: www.imsp.ru

ОКПО 04826145 ОГРН 1030204588633 ИНН 0278014912 КПП 027801001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кищика Михаила Сергеевича на тему «Формирование микрозеренной структуры в алюминиевом сплаве 1565ч путем термической и термомеханической обработки», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Диссертационная работа посвящена разработке режимов получения микрозеренной структуры в листах промышленного сплава 1565ч типа магналий, обеспечивающих увеличение эффективности сверхпластической формовки и повышение механических свойств. В работе получен ряд интересных результатов. Так, показано, что применение гетерогенизационного отжига к листовым заготовкам в промышленных условиях позволяет сформировать микрозеренную структуру и убрать ее анизотропию, за счёт чего повышается относительное удлинение при комнатной температуре на 2–5% в направлении, перпендикулярном направлению прокатки, и обеспечивается сверхпластичное состояние при подсолидусных температурах с удлинениями до 400% и коэффициентом скоростной чувствительности 0,5–0,7.

При этом, к автореферату диссертации имеется ряд замечаний. Автором приведен исключительно качественный рентгеноструктурный анализ фазового состава сплава, хотя современные методики рентгеноструктурного анализа позволяют определить объемную долю фаз. Кроме того, в тексте автореферата отсутствует упоминание и описание метода анализа дифрактограмм, а также программных пакетов, с помощью которых приводился анализ дифрактограмм, что снижает достоверность полученных результатов. Приведенные в работе выводы о наличии зависимости объемной доли частиц β -фазы от температуры и времени отжига не подтверждаются экспериментально, так как отсутствует какой-либо анализ объемной доли частиц данной фазы, выполненный методами оптической и/или электронной микроскопии или рентгеноструктурного анализа.

В пункте 3 положений, выносимых на защиту, упоминаются «параметры частиц вторых фаз», тогда как в работе из таковых приведен лишь их средний размер.

В пункте 1 выводов по работе приведена лишь краткая констатация факта выполненных экспериментов, которая представляет собой не вывод по сути, а лишь формальную аннотацию работы в целом.

Несмотря на представленные замечания, считаю, что основные выводы, сформулированные в диссертационной работе, обоснованы и достоверны, получены на основании статистически достоверного числа экспериментальных исследований. Основные результаты работы опубликованы в ведущих научных изданиях, а также широко апробированы на ведущих конференциях мирового уровня. Работа была финансово поддержана научными фондами и промышленными предприятиями. В целом, диссертация выполнена на высоком научном уровне, соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук (в частности п.п. 9-11 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842), а ее автор – Кищик Михаил Сергеевич – заслуживает присвоения искомой ученой степени по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный сотрудник лаборатории
«Материаловедение и технология легких сплавов»,
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института проблем сверхпластичности металлов РАН,
кандидат технических наук (специальность 05.16.01)
450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Степана Халтурина, 39
Тел: (347) 223-64-07, факс: (347) 282-37-59
stkr_ims@mail.ru



Станислав Вацлавович КРЫМСКИЙ

Подпись Крымского С.В. удостоверяю,
Начальник отдела кадров ИПСМ РАН Соседкина Т.П.



17 мая 2019 года