



О Т З Ы В

на автореферат диссертации Яковцевой Ольги Анатольевны
на тему «Механизмы сверхпластической деформации в сплавах с разным типом
микроструктуры», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Сверхпластическая деформация кристаллических тел представляют интерес не только как полезный технологический процесс, но и как фундаментальная научная проблема. Важнейшими технологическими задачами являются снижение температуры и повышение скорости деформации, а также снижение остаточной пористости. Однако, несмотря на достаточно обширное освещение явления в научной литературе, полноценной и согласованной картины понимания феноменологии сверхпластической деформации нет.

Диссертация О.А. Яковцевой, реферат которой произвел на меня очень хорошее впечатление, посвящена исследованию механизмов сверхпластической деформации в сплавах с разным типом микроструктуры на примере алюминиевых сплавов и латуней. В работе детально изучено изменение вкладов различных механизмов сверхпластической деформации в сплавах разного состава и структурного типа на начальной стадии деформации и в процессе деформации. Автором проведены комплексные исследования сплавов с дуплексной структурой после сверхпластической деформации; изучены изменения структуры на поверхности и в объеме образцов сплавов матричного типа с исходной рекристаллизованной структурой, с исходной нерекристаллизованной/частично рекристаллизованной структурой; подробно описано влияние легирования, скорости деформации, исходной структуры на механизмы сверхпластической деформации. Интересным научным результатом работы является обнаружение явления динамической рекристаллизации, приводящей к формированию в латуни легированной алюминием ультрамелкого зерна β -фазы, что привело к улучшению показателей сверхпластичности и свойств продеформированных образцов.

Результаты работы обсуждены на нескольких всероссийских и международных научных конференциях. Основные положения опубликованы в 8 научных статьях в достаточно высокорейтинговых международных научных журналах, входящих в список ВАК, которые отражают основное содержание автореферата.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить:

1) Не совсем понятно значение предложения на стр. 2: «Однако влияние ионов Ga+ на результаты анализа до конца не изучено». Вероятно имеется ввиду использование метода ионного травления для исследования процессов сверхпластической деформации в разных сплавах. Именно это и представляется мне доминантой общей направленности работы, но не очень хорошо акцентировано во введении, хотя и отражено в выводах.

2) На рис. 3.2 не произведена идентификация рефлексов от кристаллических фаз. На рис. 5.3 хотя бы показана ось кристаллографической зоны плоскостей.

3) Небрежно оформлена ссылка на публикацию номер 8.

Несмотря на сделанные замечания, можно заключить, что диссертационная работа является законченной научно-исследовательской работой, а её автор Яковцева Ольга Анатольевна достойна присуждения искомой ученой степени по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

21 января 2019 г.

Дмитрий Валентинович ЛУЗГИН

Профессор, заведующий лабораторией,
WPI-AIMR, Университет Тохоку, Сендай, Япония
dml@wpi-aimr.tohoku.ac.jp

Advanced Institute for Materials Research
Tohoku University

2-1-1 Katahira, Aoba-ku, Sendai

980-8577, Japan

Phone : +81-22-217-5922 FAX : +81-22-217-5329

E-mail : office_member@wpi-aimr.tohoku.ac.jp

URL : http://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp