

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Малюх Марины Александровны «Разработка составов легких сплавов системы Al-Si-Cu с регламентированным температурным коэффициентом линейного расширения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Материалы, имеющие стабильный заданный термический коэффициент линейного термического расширения (ТКЛР) в широком интервале температур, имеют большое распространение в таких областях, как электровакуумная техника, микроэлектроника, микромеханика, прецизионное машиностроение и т.д. Поэтому разработка новых материалов, имеющих заданный стабильный ТКЛР является актуальной задачей.

Целью диссертационной работы является разработка новых составов и способов модифицирующей обработки сплавов систем Al-Si, Al-Cu, Al-Si-Cu с регламентированным температурным коэффициентом линейного расширения.

Представленная работа обладает существенной научной новизной, так как в ней получены алгоритмы, позволяющие «проектировать» сплав систем Al-Si, Al-Cu, либо Al-Si-Cu, имеющий требуемое значение ТКЛР заданном интервале рабочих температур методом компьютерного моделирования, что существенно снижает количество требуемых для разработки экспериментов и может значительно сократить время и стоимость разработки материала, обладающего требуемым ТКЛР.

В качестве замечаний можно отметить:

1. Отсутствие либо слабая видимость на некоторых фотографиях микроструктур масштабной линейки (например, рисунок 4), в результате чего сложно судить о размерах структурных составляющих, так как сомнительно, что приведенному на рисунках коэффициенту увеличения микроскопа соответствуют реальные размеры изображений в автореферате.

2. Рисунок 10, вероятно, было бы корректнее назвать «...картой распределения элементов по структурным составляющим...», чем на самом деле представленные изображения и являются. Кроме того, желательно также было бы привести легенду цветов, соответствующих элементам.

Вышеперечисленные замечания ни в коей мере не снижают научную и практическую ценность работы. Работа выполнена на высоком научном уровне, имеет несомненную актуальность, научную новизну и практическую значимость. Считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Малюх Марина Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Я, Иванов Сергей Геннадьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой Малюх Марины Александровны и их дальнейшую обработку.

Заведующий лабораториями Центра коллективного пользования лабораторно-исследовательским оборудованием, с.н.с. ПНИЛ СВС Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова, к.т.н.

Специальность 05.16.09 – Материаловедение (по отраслям)

656038, г. Барнаул, пр-т Ленина, д. 46., тел 8-923-645-2488, e-mail: serg225582@mail.ru

С.Г. Иванов

Подпись Иванова С.Г. заверяю

*подпись*  
*П. В. Кравченко*

02.12.19