

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кибко Натальи Валерьевны

«Формирование структуры и физико-механических свойств силуминов при обработке расплава водородсодержащими веществами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Роль сплавов системы Al-Si в машиностроении и приборостроении непрерывно возрастает, вследствие чего в настоящее время значительное внимание уделяется модифицированию структуры силуминов и повышению уровня их свойств. Несомненно, диссертационная работа Кибко Н.В., цель которой заключается в улучшении характеристик микроструктуры и физико-механических свойств доэвтектических и заэвтектических силуминов обработкой расплава водородсодержащими веществами, является актуальной.

В работе получен комплекс новых экспериментальных данных о влиянии содержания диффузионно-подвижного водорода на морфологию и численные параметры микроструктуры доэвтектических и заэвтектических силуминов. Предложены рациональные способы и режимы обработки расплава, обеспечивающие достижение оптимального содержания водорода и оказывающие эффективное влияние на параметры микроструктуры и физико-механические свойства силуминов. Выявлены особенности совместного влияния обработки расплава и условий кристаллизации, а также термической и термоциклической обработки на параметры микроструктуры и свойства силуминов. Показана возможность одновременного диспергирования структурных составляющих, увеличения объемной доли эвтектики, повышения твердости, снижения ТКЛР и уменьшения плотности сплавов системы Al-Si при обеспечении оптимальных условий обработки расплава и кристаллизации.

Научная новизна, теоретическая значимость работы не вызывает сомнений. Заключение полностью отражает цель и поставленные задачи.

Результаты, полученные в диссертационной работе, представляют интерес с научной и практической точки зрения. По результатам исследования была создана и зарегистрирована база данных «Параметры микроструктуры и твердость заэвтектических силуминов после обработки расплава» (свидетельство РФ о государственной регистрации базы данных № 2014621712), которая может быть использована при разработке и совершенствовании технологии получения отливок из сплавов Al-Si. Проведено опытно-промышленное опробование предложенных способов обработки расплава. Результаты работы используются в учебной деятельности и представлены на Всероссийских и Международных конференциях, опубликованы в 4 статьях в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Достоверность экспериментальных результатов обеспечивается использованием современных методов исследования, применением методов



статистической обработки результатов экспериментов и их сравнительном анализе с известными литературными данными, эффективностью предложенных технологических решений и опробованием результатов в промышленных условиях.

К тексту автореферата имеется следующее замечание: автор не уделил достаточного внимания мерам техники безопасности, требуемым при введении в расплав влажных объектов.

Не смотря на указанный недостаток, диссертационная работа является завершенной, выполнена на высоком научно-исследовательском уровне, по совокупности полученных результатов, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Считаю, что автор диссертации, Кибко Наталья Валерьевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Заведующий кафедрой

«Материаловедение и композиционные материалы»

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный

технический университет», д-р техн.наук

(специальность 05.16.09 – Материаловедение

(машиностроение), доцент

Гуревич Леонид Моисеевич

Адрес: 400005, Россия, г. Волгоград, пр. им. Ленина, 28,

Волгоградский государственный технический университет,

Тел.:(8442)-24-80-94, E-mail: mv@vstu.ru



*Л. М. Гуревича*  
18.06.2015  
*Л. М. Гуревича*  
(подпись)