

## **ОТЗЫВ**

**научного руководителя, доктора технических наук,  
доцента Дмитриева Эдуарда Анатольевича  
на диссертационную работу Живетьева Андрея Сергеевича  
на тему «Управление структурой и свойствами отливок из меди и  
оловянистой бронзы путём термической обработки расплавов и  
модифицирования» представляющую на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности  
05.16.04-Литейное производство**

Живетьев А.С. в течении ряда лет работал над диссертацией по теме «Управление структурой и свойствами отливок из меди и оловянистой бронзы путём термической обработки расплавов и модифицирования».

За время работы выполнил большой объем по изучению, анализу и обзору литературы по исследуемому направлению, освоению и применению современных методов исследований, проведению экспериментов, обработке и обобщению эмпирических результатов исследований. В настоящее время исследования на мой взгляд полностью завершены и представлены в виде диссертационной работы.

Живетьевым А.С. подготовлено и опубликовано 18 научных работ, в том числе 10 работ в рецензируемых изданиях из перечня ВАК РФ. В публикациях отражены все основные научные положения исследования.

Диссертационная работа Живетьева А.С. посвящена установлению влияния тепловой обработки расплава с последующим модифицированием оловянистой бронзы с целью повышения качества и свойств получаемых отливок.

Научная новизна диссертационной работы заключается: в установлении и обосновании аномального характера изменения

электросопротивления жидкой меди в процессе нагрева и охлаждения в интервале температур 1260....1320<sup>0</sup>С;

Выявлены новые закономерности изменения параметров жидкого, состояния процессов кристаллизации и структурообразования свойств комплексно легированной оловянистой бронзы в зависимости от термической и термо-скоростной обработки расплава;

Установлены закономерности растворения компонентов расплава (Sn, Mg, Al) в d-твердом растворе: в зависимости от термической термо-скоростной обработки расплава.

Практический результат научной работы состоит:

- в разработке рациональных температурных режимов плавки меди и её сплавов для повышения их механических свойств.
- в разработке технологий тепловой обработки жидкой меди и расплава оловянистой бронзы для повышения ее функциональных свойств.

В ходе работы над диссертацией Андрей Сергеевич Живетьев проявил себя сформировавшимся специалистом в области металлургии и литейного производства. Живетьев А.С. выполнил и завершил научное исследование, обладающее научной новизной, теоретической и практической значимостью и заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство.

10 июня 2017г

Научный руководитель  
д.т.н., доцент



Э. А. Дмитриев