

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Труновой Алины Игоревны**
на тему **«Разработка технологии получения литейных дисперсно-упрочненных сплавов электротехнического назначения на основе меди и исследование их свойств»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3 – Литейное производство

Современное конкурентоспособное литейное производство требует появления прогрессивных технологических процессов, оборудования и сопутствующих материалов, позволяющих получать новые материалы, имеющие высокие физико-механические и служебные свойства. Одним из ярких примеров прогрессивного способа получения композиционных материалов является метод синтеза упрочняющих частиц непосредственно в расплаве, отличающийся от существующих аналогов отсутствием многостадийности технологического процесса, возможностью получения материалов с высокой термической стабильностью, высокой адгезией и дисперсностью фаз. Однако для обеспечения возможности получения литых медноматричных композиционных материалов с высокими механическими и электротехническими характеристиками необходимо решить ряд задач, в частности это решение проблемы насыщения расплава вредными примесями, снижающими свойства материала, обеспечение возможности целенаправленного синтеза упрочняющих частиц непосредственно в процессе литья, одновременное повышение прочности, пластичности и электропроводящих характеристик КМ и др., на что и направлена диссертационная работа Труновой Алины Игоревны.

Автором работы установлена возможность синтеза карбидных и боридных упрочняющих частиц в медном расплаве в процессе литья; изучены процессы, происходящие в кислородосодержащей газовой фазе при плавлении катодной меди, поясняющие снижение физико-механических свойств и качества исследуемого металла; разработан способ получения дисперсно-упрочненных сплавов электротехнического назначения, отличающихся от существующих аналогов повышенными физико-механическими характеристиками; предложен флюс системы $80\%CaF_2 + 20\%Na_3AlF_6$, применение которого позволяет рафинировать медь от малорастворимых примесей и предотвратить окисление расплава в процессе синтеза в нем упрочняющих фаз.

Достоверность полученных автором работы научных результатов с применением современных методов исследований, обработки полученных данных не вызывает сомнений. Освещение результатов работы на различных международных научных конференциях и конгрессах свидетельствуют о достаточной апробации данной работы. Необходимо отметить, что автором работы опубликовано 13 научных трудов, в том числе 6 публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 2 публикации в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования «Scopus», а также получен патент на изобретение.

Автореферат и опубликованные работы в полной мере отражают основные идеи и выводы диссертационной работы.

Однако по работе можно сделать следующие замечания:

Нет конкретики в пунктах 2 и 4 научной новизны:

- за счет чего повышается эффективность экстрагирования вредных примесей из расплава технической меди?

- не сформулирован механизм за счет, которого формируется дисперсная структура сплава системы Cu-CrB₂.

Это заключение по научной новизне основано на письме ВАК РФ от 31.10.2019 г № 134/01-02 в котором говорится:

«...Наиболее часто встречающимися недоработками являются:
отказ от точных формулировок при описании наиболее существенных научных результатов, полученных лично соискателем ученой степени;
формальная оценка достоверности и научной новизны диссертационного исследования, их значения для теории и практики;...».

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, которая является законченным научным исследованием по заявленной специальности.

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа Труновой А.И. отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, определенным п. 9 «Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней и ученых званий» по специальности 2.6.3 – Литейное производство, а ее автор Трунова Алина Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой «Машины и
технология литейного производства»,
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
технический университет», профессор,
доктор технических наук по специальности
2.6.3 – Литейное производство

Кидалов Николай Алексеевич

400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, дом 28
E-mail: nich@vstu.ru
Тел. +7(8442) 24-80-45

