

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никулина Иллариона Леонидовича «Математическое моделирование поведения металлических расплавов в электромагнитных полях и очистки их поверхности от неметаллических включений», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Диссертационная работа Никулина И.Л. посвящена развитию отечественных металлургических технологий: производству губчатого титана и индукционной плавке жаропрочных никелевых сплавов, что делает ее, несомненно, актуальной. Автором разработаны математические модели различных процессов, и с помощью этих моделей проанализированы сами процессы. Достоинством работы Никулина И.Л. является то, что с помощью математического моделирования найдены и обоснованы технологические решения заявленных в начале работы проблем: перегрева реактора при производстве титана и удаление с поверхности расплавленного металла оксидной плёнки в ходе индукционной плавки.

При чтении автореферата возникли следующие вопросы, касающиеся разработанных и апробированных Никулиным И.Л. математических моделей:

1. «Метод моделирования теплопереноса в системах с радиационными участками с помощью анизотропии коэффициента теплопроводности» (стр. 8) разработан для квазистационарных процессов, на этом допущении построена и система уравнений (1), и результаты моделирования теплообмена; каковы же границы применимости такой квазистационарности?
2. Методика прогнозирования стабильности плены (стр. 24) весьма точно согласуется с решением полной задачи представленном на рис. 17 интервале параметров, кроме небольшого участка с $40 \leq \varpi \leq 50$ при $Na_m = 3236$. Чем вызвано расхождение прогноза и решения полной задачи в этом интервале?

Несмотря на замечания, считаю, что диссертация Никулина И.Л. «Математическое моделирование поведения металлических расплавов в

электромагнитных полях и очистки их поверхности от неметаллических включений» соответствует требованиям п. 14 «Положения о присуждении ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 и требованиям положения о «Порядке присуждения ученых степеней в ПНИПУ», предъявляемым к докторским диссертациям, а сам автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

профессор кафедры «Физика и теоретическая механика»

Дальневосточного государственного университета

путей сообщения,

доктор физико-математических наук, профессор  Иванов Валерий Иванович

«03» мая 2023 г.

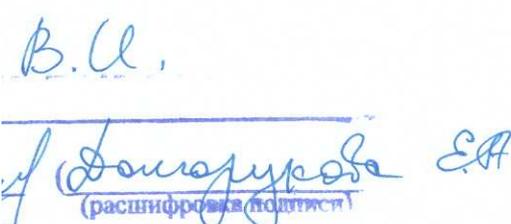
Дальневосточный государственный университет путей сообщения

680021, РФ, г. Хабаровск, ул. Серышева, 47, кафедра «Физика и теоретическая механика».

Рабочий тел. 8 (4212) 407376, e-mail: ivanov@festu.khv.ru

Я, Иванов Валерий Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Никулина Иллариона Леонидовича «Математическое моделирование поведения металлических расплавов в электромагнитных полях и очистки их поверхности от неметаллических включений», и их дальнейшую обработку.




(расшифровка подписи)