



Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
«**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации**»  
(Финуниверситет)

**Краснодарский филиал Финуниверситета**

О Т З Ы В

«14» мая 2023 г.

№ 121/100.13/01.01-д8

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.

Диссертация И.Л. Никулина посвящена моделированию процессов металлургической промышленности – индукционной плавке никелевых сплавов и магнийтермическому восстановлению титана. Эти технологии характеризуются высокими энергопотреблением и стоимостью исходных материалов, поэтому это делает повышение энергетической эффективности и улучшение качества продукции **крайне актуальны**.

В автореферате последовательно и обосновано описаны разработанные автором комплексные математические модели, предлагающие новые методы моделирования теплофизических процессов в металлургии. Вычислительные алгоритмы математических моделей верифицированы. В автореферате описаны вычислительные эксперименты и дается краткий анализ их результатов.

Достоинством диссертационной работы является отыскание действенных технологических решений, полученных на основе анализа большого количества вычислительных экспериментов, в которых происходил перебор всевозможных параметров. Проведение таких массовых расчётов, очевидно, становится возможным только при достаточно эффективной вычислительной реализации разработанных И. Л. Никулиным математических моделей.

Применение программных комплексов и результатов моделирования на предприятиях доказывают **практическую значимость** проделанной И. Л. Никулиным работы.

Диссертационная работа И.Л. Никулина хорошо представлена в публикациях. Всего опубликовано 16 статей в международных журналах, 3 – в журналах из перечня ВАК, 2 свидетельства о регистрации программ и 1 патент на полезную модель.

Таким образом, считаю, что диссертация И.Л. Никулина на тему «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 Никулин Илларион Леонидович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Я, Демёхин Евгений Афанасьевич, 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.

Доктор физико-математических наук по специальности 1.1.9 –  
«Механика жидкости, газа и плазмы», профессор,  
заведующий лабораторией  
«Электрогидродинамика микро- и наномасштабов»  
350051, г. Краснодар, ул. Шоссе Нефтяников, 32,  
Финансовый университет при Правительстве РФ  
e-mail: [eademehin@fa.ru](mailto:eademehin@fa.ru)



Демёхин Евгений Афанасьевич