

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Соколовой Александры Алексеевны
«Математическое моделирование течений жидкости и электрохимического
формообразования с использованием методов численной фильтрации»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по научной специальности 1.2.2. «Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ».

В диссертационном исследовании А.А. Соколовой проводится разработка и апробации численно-аналитических подходов к моделированию процессов электрохимического формообразования. В современных условиях роста требований к точности технологических расчётов особую значимость приобретает системная оценка погрешности получаемых численных решений. Автор предлагает использовать алгоритмы численной фильтрации на этапе постпроцессорной обработки, что позволяет не только уточнять результаты, но и формализовать процедуру верификации вычислительных экспериментов. Подобный подход представляется методологически выверенным и перспективным для дальнейшего развития математического моделирования.

В работе успешно решён ряд модельных и прикладных задач. Для задач электрохимической обработки предложены схемы конформных отображений и граничных интегральных уравнений, учитывающие сложную геометрию электродов и немонотонные электрохимические характеристики сред. Особый интерес представляет моделирование нестационарного процесса с вращающимся инструментом и импульсным управлением напряжением: выявлены условия возникновения волнообразности поверхности и самопересечения границ, что имеет прямое отношение к оптимизации режимов обработки.

Практическая реализация алгоритмов выполнена на базе специализированных программных модулей, адаптированных для вычислений с расширенной мантиссой. Наличие двух свидетельств о регистрации программ и актов внедрения подтверждает готовность разработок к использованию в инженерной практике. Результаты исследования прошли всестороннюю апробацию и отражены в 24 публикациях, включая статьи в рецензируемых журналах и материалы международных конференций.

К содержанию автореферата можно предъявить следующие рекомендации:

1. Качество воспроизведения графических материалов (в частности, иллюстраций волнообразования и самопересечения границ) требует повышения детализации для корректного визуального анализа тонких геометрических эффектов.

ВХОД. № 1954-13
« 15 » 05. 2026.

