

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кирия Владимира Александровича
«Электрокинетическая неустойчивость вблизи реальных ионоселективных
поверхностей»,

представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертация Кирия В.А. посвящена численному исследованию электрогидродинамики и гидродинамической устойчивости раствора электролита вблизи несовершенных ионоселективных мембран с учётом микронеоднородностей проводимости и микрошероховатостей.

В диссертации впервые для случая неидеально селективных электрических мембран на основе численных расчетов: описаны допредельные, предельные и сверхпредельные токовые режимы; изучено влияние селективности и приложенной разности потенциалов на структуру течений, основные бифуркационные переходы и неустойчивости, которые возникают в растворах электролитов; исследованы электрокинетические эффекты вблизи неоднородных мембранных поверхностей; описано влияние внешнего электрического поля на поведение раствора электролита около ионоселективной поверхности, имеющей геометрические микрошероховатости.

В автореферате диссертации Кирия В.А. в целом отражены основные результаты работы; четко обозначены актуальность темы исследования; ясно определены цели и задачи работы; описана научная новизна результатов, а также их теоретическая и практическая значимость. Достоверность результатов обеспечивается применением надёжных численных методов, соответствием полученных численных результатов с аналитическими результатами других авторов, соответствием результатов, полученных в рамках различных подходов.

Замечания к автореферату.

1. Все описанные в диссертации задачи решались на основе нелинейной системы уравнений в частных производных Нернста-Планка-Пуассона-Стокса (НППС). В тексте автореферата следовало бы привести общий вид этой системы.
2. При описании личного вклада диссертант указывает, что работы [3, 6, 14] написаны автором лично. Однако во всех работах имеются соавторы. Возникает вопрос, какова их роль в этих публикациях?

Все замечания, сделанные выше, не ставят под сомнение научную новизну и значимость результатов, представленных в диссертации. В целом диссертационная работа Кирия В.А. удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о Присуждении ученых степеней». Кирий Владимир Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-

математических наук по специальности 01.02.05. – Механика жидкости, газа и плазмы.

Доктор физ.-мат. наук, доцент, профессор кафедры Общей физики факультета Прикладной математики и механики ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
614990, Пермский край, г. Пермь - ГСП, Комсомольский проспект, д. 29, а. 245, perminov1973@mail.ru, +7 (342) 2-198-025

Перминов Анатолий Викторович
09.11.2016

Я, Перминов Анатолий Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



ЗАВЕРЯЮ:

Член диссертационного совета
Членский секретарь ПНИПУ

В.И. Макаревич

09 11 2016 г.