

614000, г. Пермь, ул. Академика Королева, 1  
Институт механики сплошных сред УрО РАН  
Ученому секретарю диссертационного совета Д 004.036.01  
А. Л. Зуеву

### Отзыв

на автореферат диссертации Иванова Алексея Сергеевича  
на тему: «Гидродинамика капельных агрегатов и немагнитных тел, погруженных в  
магнитную жидкость», представленной на соискание ученой степени доктора  
физико-математических наук по специальности  
1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

Диссертационная работа А.С. Иванова посвящена экспериментальному и численному исследованию изотермических течений магнитных жидкостей (МЖ), капельных агрегатов и пондеромоторных сил во внешних магнитных полях.

Актуальность данной темы исследований не вызывает сомнений, так как благодаря текучести и высокой магнитной восприимчивости магнитные жидкости используются в огромном количестве технических устройств, в биомедицине, при переработке отходов бытовой техники, для извлечения цветных и драгоценных металлов.

Следует отметить, что в работе широко представлены и хорошо проанализированы как теоретические, так и экспериментальные результаты. Сконструированы и изготовлены экспериментальные установки для исследования плоских течений МЖ, образующихся в результате магнитофореза капельных агрегатов и концентрационной конвекции. Теоретически описана структура и масштаб течений, вызванных магнитоуправляемым фазовым переходом; исследована изотермическая концентрационная конвекция в тонком слое МЖ; исследовано влияние температуры на магнитоуправляемый фазовый переход МЖ и поверхностное натяжение капельных агрегатов; экспериментально, аналитически и численно исследована пондеромоторная сила, действующая на немагнитную фазу в МЖ.



Автореферат Иванова А.С. позволяет получить целостное впечатление о проведенных исследованиях и полученных результатах. Основные положения, выносимые автором на защиту, теоретическая и практическая значимость, научная новизна работы Иванова А.С. соответствуют требованиям Положения о присуждении ученых степеней к докторским диссертациям. Результаты работы отражены в многочисленных тезисах докладов на конференциях различного уровня и в 17 научных статьях (из них 9 работ 1 квартиля), опубликованных в журналах, входящих в международные базы научного цитирования Web of Science и Scopus и в Перечень изданий, рекомендованных ВАК Российской Федерации для публикации материалов докторских диссертаций по научной специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Считаю, что диссертация Иванова А.С. «Гидродинамика капельных агрегатов и немагнитных тел, погруженных в магнитную жидкость» представляет собой научно-квалификационную работу соответствующую требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора химических наук в соответствии с пунктами 9-11,13,14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842) в действующей редакции, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности: 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

23 октября 2023 года

Отзыв составил:

Королев Виктор Васильевич

доктор химических наук,

ведущий научный сотрудник,

Института химии растворов им. Г.А. Крестова РАН

153045 Иваново, ул. Академическая, д.1,

т: (4932)351869

e-mail: vvk@isc-ras.ru

