

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ягодницыной Анны Александровны по теме
«Экспериментальное исследование локальных характеристик двухкомпонентных течений
жидкостей в микроканалах Т-типа», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости,
газа и плазмы

Диссертация А.А. Ягодницыной посвящена комплексному экспериментальному исследованию двухкомпонентных течений смешивающихся и несмешивающихся жидкостей в микроканалах Т-типа. **Актуальность** исследования не вызывает сомнений в связи с большим количеством практических приложений. В автореферате сформулированы цели работы, решаемые автором задачи, обоснованы методы исследований, выполненных автором. Представленные результаты обладают необходимой **научной новизной и практической ценностью**. Проведение экспериментальных исследований в микроканалах отличается своей спецификой, требует тщательной подготовки и использования современных методов измерений. В качестве **основных результатов** автора можно выделить:

- Развитие бесконтактных методов измерений для исследований течений в микроканалах
- Систематическое исследование процессов смешения в микромиксере Т-типа
- Построение нового критерия подобия

Несмотря на явные достоинства работы, есть ряд вопросов и замечаний:

1. Использование флуоресцентных трассеров имеет свои особенности, так при проведении PLIF измерений было замечено, что интенсивность свечения трассеров может варьироваться в ходе длительных измерений. Производился ли контроль стабильности свойств флуоресцента в ходе серий измерений?
2. В автореферате не описано как ведут себя трассеры в микроканалах, не наблюдается ли их агрегация, седиментация, прилипания к стенкам?
3. Из автореферата не удалось получить ответ на важный вопрос, о том когда, на каких размерах начинают проявляться специфические свойства микроканалов? Если течения в используемых в работе микроканалах подобны течениям в каналах большего размера, тогда эффективнее использовать для моделирования микроканальных течений модели большего размера. Это снимает целый ряд технических проблем при измерении полей скорости и концентрации.

В целом диссертация А.А. Ягодницыной представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему и содержащую новые научные результаты. Она, несомненно, удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, Ягодницына Анна Александровна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 - механика жидкости, газа и плазмы.

Старший научный сотрудник
лаборатории «Физической гидродинамики»
ИМСС УрО РАН
кандидат физико-математических наук

Сухановский Андрей Николаевич

« 6 » марта 2019 г.

Тел. (342) 237-83-94;

e-mail: san@icmm.ru

Я, Сухановский Андрей Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Ягодницыной Анны Александровны, и их дальнейшую обработку.

Сухановский Андрей Николаевич, с.н.с., к.ф.-м.н.

"Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук" - филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального
исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук (ИМСС УрО РАН)
Академика Королева ул., д. 1, Пермь, 614013
Телефон (342) 237-84-61 Факс (342) 237-84-87,
www.icmm.ru

Подпись Сухановского А.Н. заверяю:

Зам. директора по науке



Плехов Олег Анатольевич