

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Базилевского Александра Викторовича  
«Динамика и распад струй сложных жидкостей», представленной на соискание ученой  
степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости,  
газа и плазмы.

В диссертационной работе Базилевского А.В. исследуются механизмы капиллярного распада жидкостей, обладающих сложным реологическим поведением, а также предложен ряд оригинальных методик экспериментального исследования свойств этих жидкостей при течении растяжения. Публикации Базилевского, составившие содержание его докторской диссертации, представляют фундаментальный интерес, поскольку они позволяют глубже понять особенности течения неньютоновских жидкостей и формулировать новые реологические уравнения состояния. Полученные им научные результаты также могут служить теоретической основой для развития новых современных технологий, включая получение композиционных и волокнистых материалов. Проблематика лежит в русле современных тенденций развития гидродинамики и реологии сложных жидкостей и, безусловно, является актуальной.

Важными результатами работы стали детальный анализ поведения сложных жидкостей при струйном течении и измерение напряжений и сил, действующих в исследуемых жидких образцах. Разработка и создание с помощью современных технических средств новых методов измерения и регистрации течений, а также широко использованные теоретических представлений и моделей для анализа и обработки результатов экспериментов определяют достоверность полученных результатов. Результаты диссертационной работы Базилевского А.В. широко обсуждались на различных научных конференциях, опубликованы в высоко рейтинговых российских и зарубежных научных изданиях, хорошо известны специалистам.

Представленная к защите диссертация А.В. Базилевского является законченным исследованием, к которому нет претензий по существу. Однако имеются некоторые пожелания, которые хотелось бы, чтобы автор учел в дальнейшей работе.

1. Теоретические расчеты автор проводит в рамках известных реологических моделей, наиболее общей из которых является модель Олдройда В. Однако за последнее время появилось довольно много более общих моделей. Было бы желательно, чтобы автор посмотрел, как его результаты согласуются с этими моделями.

2. Известно, что при высоких скоростях деформации, с которым частично оперирует автор, происходит фазовый распад растворов. Было бы желательно, чтобы автор учел этот эффект в дальнейших исследованиях.

3. При изучении струй полимерных жидкостей было бы целесообразно более подробно исследовать влияние молекулярной массы исследуемых полимерных цепей на капиллярный распад.

В целом, известный по многочисленным публикациям и изложенный в автореферате материал показывает, что по своему содержанию и объёму представленная к защите диссертационная работа является законченным научным исследованием и отвечает всем требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней»,

утверждённым постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Базилевский Александр Викторович, безусловно, заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы.

Главный научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Ордена Трудового Красного Знамени  
Института Нефтехимического Синтеза им. А.В. Топчиева  
Российской Академии Наук,  
профессор, доктор физико-математических наук

  
А. Я. Малкин

Ведущий научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Ордена Трудового Красного Знамени  
Института Нефтехимического Синтеза им. А.В. Топчиева  
Российской Академии Наук,  
доктор физико-математических наук

  
А.В. Субботин

Малкин Александр Яковлевич, гл. науч.сотр., профессор, д.ф.-м.н.

Адрес: 119991, ГПС-1, Москва, Ленинский проспект, дом 29, ИНХС РАН

Тел.: (495)9554320

e-mail: [alex\\_malkin@mig.phys.msu.ru](mailto:alex_malkin@mig.phys.msu.ru)

Субботин Андрей Валентинович, вед. науч.сотр., д.ф.-м.н.

Адрес: 119991, ГПС-1, Москва, Ленинский проспект, дом 29, ИНХС РАН

Тел.: (495)9554320

e-mail: [subbotin@ips.ac.ru](mailto:subbotin@ips.ac.ru)

Подписи д.ф.-м.н. А.Я. Малкина и  
д.ф.-м.н. А.В. Субботина заверяю:

Ученый секретарь ИНХС РАН  
кандидат химических наук



И.С. Калашникова