

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

Октябрьский пр-кт, д. 55, г. Сыктывкар, Республика Коми, 167001
телефон: (8212) 39-03-08, факс: (8212) 39-04-40, e-mail: ssu@syktsu.ru
ОКПО 02069547 ОГРН 1021100507230 ИНН/КПП 1101483236/110101001

Диссертационный совет
ул. Академика Королева, 1, Федеральное
государственное бюджетное
учреждение науки Пермский
федеральный исследовательский центр
УрО РАН, г. Пермь, 614013

28 ОКТ 2019 № 34-05/4153
На № _____ от _____

ОТЗЫВ по диссертации Кузнецовой Юлии Леонидовны

Реометрические течения полимерных жидкостей с учетом сдвигового расслоения потока

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

Диссертационная работа Кузнецовой Юлии Леонидовны направлена на развитие метода математического моделирования для исследования течений неньютоновских полимерных жидкостей. Изучаются области характерных параметров жидкостей, отвечающих возможной потере устойчивости в процессе сдвиговых течений – области немонотонности кривых течений. Для объяснения данного явления применяется современный подход - нелинейное реологическое мезоструктурное определяющее соотношение модифицированной модели Виноградова-Покровского.

Структура и объем работы соответствует предъявляемым к диссертационным работам требованиям. Содержание работы отражено в 11 научных работах (в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК, 3 в изданиях базы Scopus), результаты исследований апробированы на конференциях.

Первая глава диссертации носит обзорный характер; особое внимание уделяется эффекту расслоения сдвигового течения. Рассмотрены принципы мезоструктурного подхода к построению реологических уравнений состояния. Вывод мезоструктурного уравнения используемой в работе модели MVP, представлен во второй главе.

В третьей главе проводится исследование влияния параметров MVP – модели на зависимость от скорости сдвига переменных состояния мезоструктуры полимерной жидкости. В рамках MVP – модели обнаружена возможность немонотонности кривой течения.

В четвертой главе в условиях MVP – модели моделируются: сдвиговое течение в плоской щели, одномерное сдвиговое течение между двумя соосными вращающимися цилиндрами, напорное течение между двумя плоскостями. Анализируются возможности немонотонности кривых течений.

В последней пятой главе анализируется проблема определения параметров MVP – модели по данным реометрических испытаний.

В заключении приведены основные результаты работы, позволяющие сделать выводы о применимости MVP – модели для объяснения существования областей немонотонности кривых течений как следствие расслоения жидких потоков.

Научный уровень диссертации отличается достаточной глубиной теоретических и экспериментальных исследований.

Ценность и практическую значимость представляют выводы о применимости мезоструктурного подхода для объяснения известных явлений, связанных с потерей устойчивости исследуемых в работе течений неньтоновских жидкостей.

Выводы научных результатов и положений, выдвигаемых автором для защиты, обладают внутренним единством и свидетельствует о личном вкладе соискателя в науку. Автор представленной диссертации продемонстрировал результативность проведенного им научного исследования.

Оформление и содержание диссертации отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней». Язык и стиль диссертации и автореферата соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям.

Опубликованные работы, выполненные с участием Кузнецовой Ю.Л., полностью отражают основные результаты и выводы диссертации.

Диссертация Кузнецовой Ю.Л. соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а автор работы заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

доктор физико-математических наук, доцент
профессор кафедры математического
моделирования и кибернетики
Сыктывкарского государственного университета
им. Питирима Сорокина



Н.А.Беляева

Беляева Надежда Александровна
Тел. (8909)1215993

E-mail: belyaeyevana@mail.ru

167001, республика Коми, г. Сыктывкар,
Октябрьский проспект, д. 55.

