

Отзыв на автореферат

диссертации Кузнецова А. Е. «Влияние реологических характеристик полимерного расплава на структуру вихревого течения в сходящемся канале с прямоугольным сечением», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 - механика жидкости, газа и плазмы.

Данная диссертационная работа посвящена проверке адекватности модифицированной модели Виноградова-Покровского при описании течения расплавов полимеров в сходящихся каналах с прямоугольным сечением.

Моделирование течения полимерного расплава основывается на численном решении уравнений сохранения импульса и массы, для замыкания которых применяется модифицированная модель Виноградова-Покровского. Решение данной системы уравнений реализуется на разнесенной разностной сетке с помощью метода расщепления по пространственным переменным и физическим процессам с использованием метода контрольного объема.

В работе проведено систематическое исследование влияния вязкости полимерной системы и ее времени релаксации на гидродинамическую структуру течения расплава в области входа в щелевой канал. Реологические характеристики рассчитывались при разных значениях температуры.

Разработаны и реализованы математическая модель и алгоритм моделирования и расчета течения полимерного расплава в каналах с внезапным сужением.

Кузнецовым А.Е. обнаружен немонотонный характер зависимости размеров вихревой зоны от температуры. С ростом температуры размер вихревых зон проходит через максимум. Предложено вполне

убедительное объяснение такой температурной зависимости размеров вихревой зоны, заключающееся в комплексном влиянии параметров реологического определяющего соотношения на характер вторичных течений.

Диссертантом также обнаружен винтовой характер трехмерного потока, который заключается в увеличении интенсивности вихревых течений при удалении от оси канала.

Не останавливаясь на других достоинствах работы, хочу высказать свое мнение о том, что диссертация Кузнецова А.Е соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК и Александр Евгеньевич Кузнецов заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 - механика жидкости, газа и плазмы.

Доктор физико-математических наук,
профессор Бурятского государственного университета
кафедра общей и теоретической физики

Сандитов Дамба Сангадиевич

25.09.2018

Почтовый адрес БГУ:

670000, Россия, республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Бурятский государственный университет».

E-mail: univer@bsu.ru

Телефон: (301-2) 29-71-70

Факс: (301-2) 29-71-40

Сайт: www.bsu.ru

