

Отзыв на автореферат
диссертации Мерзликиной Д.А. «Моделирование нелинейной
вязкоупругости расплавов разветвленных полимеров как следствие
мезоскопического подхода к описанию их динамики», представленной на
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертация посвящена описанию течений полимерных жидкостей с учетом их мультимодового характера и релаксационных процессов. Актуальность тематики исследования не вызывает сомнений. Теоретическая ценность работы состоит в развитии методологии математического моделирования течений полимерных сред. Практическая значимость состоит в возможности снижения стоимости при производстве дорогостоящих экспериментальных исследований.

Мерзликиной Д.А. удалось успешно описать немонотонный участок зависимости вязкого течения при растяжении путем модификации закона внутреннего трения в мезоскопической модели Виноградова-Покровского. Введение значительного количества мод позволило диссертанту учесть множественность релаксационных процессов при деформировании полимерных расплавов.

Полученные теоретические соотношения проверены путем сравнения с экспериментальными данными, имеющимися в научной литературе. В частности, показано, что рассматриваемое реологическое уравнение состояния описывает такие наблюдаемые экспериментально эффекты, как аномалия вязкости, рост вязкости при растяжении и выход ее на стационарное значение. При этом обнаружено хорошее согласие теоретических и экспериментальных зависимостей в широкой области скоростей деформации.

Рисунок 3 демонстрирует согласие временных зависимостей установления сдвиговой вязкости с экспериментальными данными. Аналогичные временные зависимости показаны на рис. 4 и 5.

Хочу высказать пожелание диссертанту в дальнейшей деятельности применить свои разработки к частотным, температурным зависимостям реологических характеристик полимеров. Как я понял, все расчеты в диссертации относятся к интервалу температур, где полимер находится в вязкотекучем состоянии.

На стр. 9 автореферата даются большие номера ссылок [102, 110, 111], которые, очевидно, относятся к самой диссертации. Их надо было включить в «Список цитируемой литературы» автореферата.

В целом работа производит хорошее впечатление. Выполнены добротные оригинальные расчеты, получены новые результаты, которые опубликованы в изданиях, входящих в Перечень ВАКа и индексируемых Web of Science.

Считаю, что диссертация соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» и ее автор Мерзликина Дарина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Профессор кафедры общей физики

Заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор физико-математических наук, профессор

Сандитов Дамба Сангадиевич

ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет»,

670000 Россия, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а,

E-mail: univer@bsu.ru

Телефон: (3012) 297-140

Факс: (3012) 297-140

Сайт: <http://www.bsuir.ru/>



22, 11, 2018

Общий отдел	
Правильность подписи	<u>Сандитова Д.С.</u>
	заверяю
<u>И. М. Мерзликина</u>	
" 22 "	20 18 г.