

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Черпаковой Надежды Анатольевны на тему «Нелинейное поведение концентрированных растворов полимеров при больших периодических деформациях», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа Черпаковой Надежды Анатольевны посвящена моделированию нелинейной вязкоупругости концентрированных полимерных растворов. Благодаря своим особым свойствам полимерные материалы применяются в различных сферах промышленного производства, от упаковки тары до судостроения. Несмотря на распространенность полимеров, до сих пор не существует единой теории, которая описывала бы течения полимерных материалов в узлах технологического оборудования. Поэтому изучение модифицированной реологической модели Виноградова-Покровского и ее применение для описания новых режимов деформирования, несомненно, является актуальной научной задачей.

В диссертационной работе автор осуществила построение математической модели, на основе модифицированной реологической модели Виноградова-Покровского для описания нелинейных эффектов в режиме больших периодических деформаций и разработку методики расчета вискозиметрических функций на базе математического пакета Matlab. Также ею был создан комплекс программ для вычисления всех исследуемых характеристик и выполнено моделирование сдвиговых напряжений в различных режимах деформирования, что позволило в дальнейшем провести сравнение полученных результатов с экспериментальными данными.

Результаты и выводы работы могут быть использованы для оптимизации процессов переработки полимерных материалов, выбора наиболее эффективных режимов работы оборудования, а также конструирования новых приборов. Результаты диссертационного исследования могут применяться в вузах при разработке новых курсов лекций и обучении студентов старших курсов и аспирантов.

По автореферату имеется замечание: на странице 13 автореферата приведены значения параметров реологической модели, которые использовались при расчетах. При этом неясно из каких соображений эти значения выбирались.

Несмотря на это замечание, из автореферата можно сделать вывод, что диссертационная работа Черпаковой Надежды Анатольевны на тему «Нелинейное поведение концентрированных растворов полимеров при больших периодических деформациях» является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком квалификационном уровне, и отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским

диссертациям, а ее автор, Черпакова Надежда Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Сафонов Константин Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документах, связанных с защитой диссертации Черпаковой Надежды Анатольевны, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой прикладной  
математики ФГБОУ ВО «Сибирский  
государственный университет науки и  
технологий имени академика М.Ф.

Решетнева», д. ф.-м.н., доцент



Сафонов Константин Владимирович

Подпись Сафонова К.В. заверяю

660037, г. Красноярск, проспект им. газеты Красноярский рабочий, 31;  
<https://www.sibsau.ru/>

8 (391) 264-00-14, [info@sibsau.ru](mailto:info@sibsau.ru)

12.03.2020

