

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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

Высокие темпы использования полимерных материалов во всех сферах деятельности обусловлены их уникальными физико-химическими и механическими свойствами, которые позволяют обеспечить экономию редких и дорогостоящих ресурсов, а также получать изделия с заданными свойствами. Это обуславливает актуальность диссертационной работы Черпаковой Н.А., которая посвящена изучению нелинейных характеристик растворов и расплавов полимеров в режиме больших периодических деформаций.

В работе Черпаковой Н.А. продолжается исследование поведения текучих полимерных систем в рамках мезоскопического подхода, который демонстрирует свою результативность и соответствует современным тенденциям анализа реологических моделей.

Автором логично и последовательно изложен материал, проанализированы известные реологические модели, а полученные автором результаты на всех этапах исследования сравниваются с известными теоретическими и экспериментальными данными, что гарантирует достоверность полученных результатов и адекватность использованной реологической модели реальным процессам, протекающим при деформировании полимерных систем.

К достоинствам работы относится не только разработанный комплекс программ численного анализа поведения полимеров при деформировании, но и методика определения параметров реологической модели по экспериментальным данным. Результаты исследования, приведенные в автореферате, опубликованы в 21 работе, среди которых 3 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

По автореферату имеются следующие замечания:

- на рисунках 2, 4, 5 и 6 не указаны единицы измерения;
- текст автореферата содержит небольшое количество пунктуационных ошибок, а также несогласованных предложений (например, первое предложение во втором абзаце описания главы 3);

- краевые задачи — системы уравнений и краевые условия — для решаемых проблем для модифицированной и многомодной модели Виноградова - Покровского в автореферате не приведены;

- реологическая модель, применяемая в работе, при выборе подходящих значений параметров модели описывает с удовлетворительной точностью нелинейные эффекты при больших периодических деформациях, но, как известно, для количественного теоретического описания градиентной зависимости сдвиговой вязкости и разностей нормальных напряжений (базовые зависимости!) при деформировании полимеров эти значения параметров модели существенно отличаются от определенных в настоящей работе.

Приведенные замечания по автореферату существенно не влияют на достоинства работы, имеющей перспективу развития.

Судя по автореферату, диссертационная работа Н.А.Черпаковой «Нелинейное поведение концентрированных растворов полимеров при больших периодических деформациях» выполнена на высоком уровне и является завершенным научным исследованием, содержащим решение задачи о деформировании нелинейной вязкоупругой среды в режиме осцилляций с большой амплитудой, имеющих существенное значение для реологии полимерных систем.

Диссертация соответствует всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Черпакова Надежда Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по избранной специальности.

Я, Попов Виталий Исакович, даю согласие на включение своих персональных данных в документах, связанных с защитой диссертации Черпаковой Надежды Анатольевны, и их дальнейшую обработку.

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки,
Институт теплофизики им.
С.С.Кутателадзе СО РАН.
Вед. науч. сотрудник, д.т.н.



Попов Виталий Исакович

19/02 - 2020г

Подпись Попова В.И. заверяю

Генеральный секретарь к.ф.м.н. Мухоморов М.С.

Сведения о составителе отзыва:

Попов Виталий Исакович, доктор технических наук;
ведущий научный сотрудник лаборатории экологических проблем теплоэнергетики

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе
Сибирского отделения Российской академии наук

АДРЕС: Россия, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 1.

ТЕЛ.: +7(383) 330-90-40

ФАКС: +7(383) 330-84-80

E-mail: director@itp.nsc.ru

Web: <http://www.itp.nsc.ru>