

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савченко Андрея Андреевича на тему «Моделирование реологических процессов и прогнозирование прочностных характеристик пластин из полимерных и композитных материалов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.06–Высокомолекулярные соединения.

Диссертационная работа А.А. Савченко направлена на исследование вопросов ползучести пластин из полимерных и композитных материалов. Полимеры и композиты на их основе находят широкое применение в различных отраслях, в том числе и в строительстве, и поэтому выбранная соискателем тема является весьма актуальной в настоящее время.

Из содержания автореферата видно, что соискатель проделал большой объем работы, направленной на разработку научно-обоснованных методов расчета на ползучесть полимерных и композитных пластин.

Автором рассматриваются в основном численные методы расчета. Нелинейность уравнений связи между деформациями ползучести и напряжениями делает невозможным решение поставленных соискателем задач в таких программных комплексах, как Ansys, Лира, Abaqus и др. Аналитическое решение рассмотренных автором задач также не представляется возможным. А.А. Савченко получены дифференциальные уравнения изгиба полимерных и стеклопластиковых пластинок с учетом ползучести, а также разрешающие уравнения для расчета на ползучесть трехслойных пластин. Для решения задач автором был разработан пакет прикладных программ в среде Matlab.

Помимо анализа напряженно-деформированного состояния соискателем было проведено экспериментальное исследование ползучести жесткого пенополиуретана при сдвиге. Установлено, что лучшее совпадение с экспериментальными данными обеспечивает нелинейное уравнение Максвелла-Гуревича.

Таким образом, результаты работы соискателя позволяют решить ряд важных задач механики полимеров.

Вместе с тем по тексту автореферата имеются и замечания:

1. Автор не затрагивает вопросы устойчивости полимерных пластин при ползучести, однако это задачи, представляющие даже больший интерес, чем просто исследование напряженно-деформированного состояния.

2. Автор указывает в диссертации, что степенной закон Финдли неприменим для сложных режимов нагружения, однако он не рассматривает такие режимы. Было бы

интересно исследовать напряженно-деформированное состояние полимерных пластин при меняющейся во времени нагрузке.

Из текста автореферата можно сделать вывод о том, что по научной новизне, практической значимости и актуальности диссертация А.А.Савченко соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения.

Доцент, кандидат физико-математических наук (02.00.06 – высокомолекулярные соединения), доцент кафедры «Высшей математики» ФГБОУ ВО «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова»

Адрес : 353918, г. Новороссийск, пр-т Ленина, 93

Приемная руководителя:

телефон: 8 (8617) 76-78-00, 8 (8617) 71-75-25

e-mail: mail@nsma.ru

Елена
Хрисанфовна
Аминова

Подпись доц., к.ф.-м.н.Е.Х. Аминовой удостоверяю

м.п. 26.10.



Зорькова