

Председателю диссертационного  
совета Д 99.0.067.02,  
академику РАН, д-ру техн. наук,  
профессору В.П. Матвеевко  
614990, Пермский край, г. Пермь,  
Комсомольский проспект, д. 29

### **Отзыв**

на автореферат диссертации Сахабутдиновой Ляйсан Рамилевны  
«Термовязкоупругое поведение крупногабаритного намоточного изделия в  
процессе изготовления», представленной на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности  
1.1.8 Механика деформируемого твердого тела

Современные пакеты инженерного анализа и рост вычислительных ресурсов позволяют рассматривать полный цикл технологического процесса непрерывной мокрой намотки различных оболочек из полимерных композиционных материалов с последующей термообработкой. Разработка эффективных подходов для решения таких задач с учетом термореологических параметров материалов конструкций и их элементов видится одной из актуальных современных задач.

Диссертационная работа Сахабутдиновой Л.Р. представляет собой методологическое исследование решения практической задачи с учетом влияния нелинейного поведения материалов конструкции в рамках механики деформируемого твердого тела. Подходы, реализованные в рамках диссертационного исследования, позволяют снизить экономические и временные затраты на оценку влияния основных технологических параметров процессов намотки и термообработки для рассматриваемой конструкции.

Описание математических моделей поведения материалов конструкции является достаточно актуальной проблемой механики деформируемого твердого тела. Учет термореологических процессов материалов позволяет снизить максимальное отклонение численного решения от реального поведения конструкции и отслеживать недостатки технологического процесса мокрой намотки. В работе выполнено успешное сопоставление полученных численных результатов с экспериментальными данными. При этом максимальное расхождение не превышает 10%.

К недостаткам автореферата следует отнести недостаточное освещение принятия гипотезы о линейновязкоупругом и термореологически простом поведении рассматриваемых материалов. Не обоснован выбор базовой температуры 22 °С. Кроме того, на графиках, приведенных на рисунке 8, отсутствует указание каким параметрам соответствуют приведенные кривые и точки.

Несмотря на отмеченные недостатки, считаю, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата технических наук. Работа соответствует паспорту научной специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела и п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Сахабутдинова Ляйсан Рамилевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела.

Доктор физико-математических наук  
по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела,  
профессор, заведующий кафедрой теории функций  
факультета математики и компьютерных наук  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

\_\_\_\_\_ / Голуб Михаил Владимирович

«29» февраля 2024 г.

Подпись Голуба М.В. заверяю

М.В.  
2

Контактная информация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кубанский государственный университет»

Адрес организации: 350040, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149

Телефон: +7 (861) 219-95-01\*315

E-mail: m\_golub@inbox.ru

Своей подписью подтверждаю согласие на обработку персональных данных и их включение в документы, связанные с защитой соискателя.