

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Байкова Алексея Владимировича на тему «Упругие параметры синтактовых композитов на основе полых стеклянных микросфер», представляемой на соискание ученой степени кандидат технических наук по специальности:

1.4.7. – Высокомолекулярные соединения

Синтактовые композитные материалы (СКМ) представляют собой полые микросферы, скрепленные связующим компонентом. Благодаря своим физико-механическими и теплофизическими характеристиками такие материалы в настоящее время широко используются в качестве теплоизоляционных и теплозащитных материалов с высокими эксплуатационными показателями. Еще одна не мало важная область применения СКМ – элементы плавучести подводных аппаратов и упруго-прочностные конструкции для авиа и судостроения. Так же необходимо отметить, что в ряде случаев синтактовые материалы характеризуются высокими диэлектрическими свойствами.

Однако поведение этих материалов при различных видах деформации изучено недостаточно, в связи с вышесказанным актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнения.

Основная практическая ценность диссертационной работы Байкова А.В., на мой взгляд, состоит в разработке модельного подхода позволяющего оценить напряженно-деформированное состояния и методов оценки и прогнозирования упругих характеристик при растяжении с различным наполнением и геометрическими характеристиками полых стеклянных микросфер.

Достоверность представленных данных не вызывают сомнений, т.к. все основные теоретические результаты и предложенные технические решения подтверждены экспериментально. Новизна полученных научных результатов, подтверждается публикациями и апробацией работы на конференциях и разного уровня.

К недостаткам автореферата можно отнести следующее:

1. В основных результатах и выводах диссертации указано, что: «Данные динамического модуля, полученные по формуле Липатова-Кановича оказались меньше полученных методом статического растяжения и рассчитанных путем программного моделирования». При этом из текста автореферата не ясно какой из использованных подходов более достоверен и действительно ли подтверждена применимость формулы

Липатова - Кановича при определении динамического модуля упругости резонансным методом.

2. В основных результатах и выводах диссертации указано, что: «Значения коэффициента Пуассона, полученные методом статического растяжения хоть и больше теоретически рассчитанных, но в целом не плохо коррелируются с ними». Использование вместо числовых значений таких сравнительных характеристик, как: не плохо, больше и т.п., затрудняют оценку полученных автором результатов.

3. Также хотелось отметить некоторые недостатки в оформлении текста автореферата, а именно: на рисунках 14-18 подписи к осям практически не читаемы; начиная с 18 страницы отсутствует сквозная нумерация формул; при расчёте коэффициента Пуассона рассчитанные величины деформации приведены с точностью до 9 знака, а сам коэффициент с точностью до третьего.

Указанные недостатки не снижают в целом высокого качества диссертационной работы Байков. А.В. Считаю, что по своей актуальности, научной новизне, уровню выполнения, объему, практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Байков А.В. достоин присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 1.4.7. -Высокомолекулярные соединения.

Доцент кафедры электронных
приборов и устройств
Санкт-Петербургского государственного
электротехнического университета
СПбГЭТУ «ЛЭТИ», к.т.н.

Подпись Комлева А.Е. заверяю



Комлев Андрей Евгеньевич
21 мая 2024 г.

Зам. начальника ОК
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Соколова М.В.

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5
литера Ф, кафедра электронных приборов и устройств, тел.+7(812)234-2159,
kzhamoma@gmail.com