

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Солоненко Элеоноры Павловны
«Моделирование напряженного состояния в стекломаталлокомпозитных материалах при температурной обработке» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформированного твердого тела

В диссертационной работе Солоненко Э.П. предложен способ расчета релаксации напряжений в слоистом материале в условиях отжига с учетом наличия диффузионных зон. Метод апробирован для расчета технологических напряжений при изготовлении конкретного материала – стекломаталлокомпозита, однако, может быть использован и для иных ситуаций: при исследовании эволюции температурных напряжений при сварке разнородных материалов, аморфных сплавов и слоистых композитов на их основе. На основе предложенной в работе модели (сопряженная нестационарная задача теплопроводности в цилиндрической системе координат сопровождалась расчетом квазистатических термических напряжений) автором исследовано влияние заданной толщины переходного слоя между стеклом и металлом на технологические напряжения, выявлены оптимальные параметры переходной зоны и оптимальный интервал отжига сплавов для конкретных марок стекла и металла.

Основные результаты работы докладывались на трех научных конференциях, опубликованы в 12 научных работах из них 2 статьи в журналах, включенных в перечень ВАК, получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ и 1 статья в журнале, входящей в международную базу SCOPUS.

По работе имеются вопросы:

1. Каким методом решалась задача оптимизации?
2. От каких технологических параметров зависит размер переходной зоны и почему он не изменяется в процессе отжига?
3. Насколько надежными являются данные по структурным параметрам модели (стр.9) и параметры материала в условиях равновесной и замороженной структуры?
4. Обе квазистатические задачи в упругой постановке имеют точные аналитические решения. Насколько отличаются величины напряжений, полученных автором от упругого решения?
5. Модель, представленная в работе, не учитывает процесс разрушения, поэтому некорректно для описания полученных результатов использовать то, что в модели не заложено (стр.14).
6. Как связаны результирующие и остаточные напряжения? Как определяли средние напряжения?

7. С какой целью проводился эксперимент? Что для него дала теория или, наоборот, как данные этого эксперимента использованы для идентификации параметров?

В целом, диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование и соответствует требованиям ВАК, предъявленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела. Автор работы – Солоненко Элеонора Павловна – заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

06.06.2017

Князева Анна Георгиевна

✓

Доктор физико-математических наук (диссертация защищена на стыке двух специальностей 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела и 01.04.07 – физика конденсированного состояния),

профессор, зав. лаб. Моделирования физико-химических процессов в современных технологиях Института физики высоких технологий федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

anna-knyazeva@mail.ru , 8-383-3-606-159

Ученый секретарь Ученого совета ТПУ



Ананьева Ольга Афанасьевна

