

## **Отзыв** на автореферат диссертации **Труфанова Александра Николаевича**

«ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СПЕЦИАЛЬНЫХ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛОКНАХ ПРИ ИХ ПРОИЗВОДСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого

Актуальность диссертационной работы Труфанова А. Н. обусловлена тем, что в последнее время значительно расширился спектр применения оптических волокон, имеющих многочисленные применения в области контроля и мониторинга различных технических объектов. Моделирование оптических волокон в рамках технологического процесса изготовления позволяет прогнозировать их физические свойства при добавлении в состав чистого кварца оксидов бора, фосфора и других компонентов. Стоит отметить, что нанесение защитно-упрочняющих покрытий из полимерных материалов обеспечивает некоторый уровень защиты от повреждений, но в то же время оказывают существенное влияние на оптические характеристики многослойного световода. В связи с этим учет различных факторов, в том числе температурных, при моделировании таких конструктивных элементов представляется весьма актуальным. Для таких объектов представляется также важной проблема формирования модели термомеханического поведения, которая позволяла бы учитывать, как несовместность температурных деформаций, так и пространственно-временную неоднородность температурных полей в условиях процесса стеклования.

Именно этим важным аспектам механики деформируемого твердого тела применительно к моделированию оптических волокон посвящено диссертационное исследование А.Н. Труфанова.

Наиболее важные результаты диссертационной работы заключаются в формулировке новых математических моделей формирования остаточных и технологических напряжений в неоднородных конструкциях из стеклющихся материалов, в изучении закономерностей формирования остаточных напряжений, в разработке методов определения прочностных характеристик световодов на основании натуральных и вычислительных экспериментов, в определении оптимального профиля легирования силового стержня, реализующего максимальную температурную деформацию при выполнении условий прочности, в учете влияния защитно-упрочняющих полимерных покрытий на оптические характеристики в различных условиях термосилового нагружения.

По автореферату имеются следующие замечания

1. К сожалению, при описании результатов исследования не описано, сколько слагаемых в представлении ядра релаксации (2) необходимо находить для обеспечения соответствующей точности.

ПОЛУЧЕНО 24.09.2024  
ИПРИМ РАН ВР N 157



