

УДК 681.7.068

**НАПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА
В ХОДЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПТОВОЛОКНА**

Макарова Е. А. (ГБОУ СОШ № 113),

Климова Е. Н. (АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н. Золотаревич В.П.

(ИТМО, АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»)

Введение. В процессе создания качественной модели оптического волокна необходимо изучить основные принципы моделирования сложных физических процессов с использованием современного программного обеспечения. Результаты расчетов и проведенных анализов разработанной модели позволят более точно определять характеристики оптического преломления волоконно-оптических световодов. Цель работы – создать программу, воспроизводящую результаты расчета, полученные в ходе моделирования оптоволоконного.

Основная часть. В проекте рассматривается оптическое волокно формы «Панда», которое состоит из сердцевины, напрягающих оболочек и общей оболочки. В процессе исследования волокно подвергалось деформации из-за нагрева. Для дальнейшего анализа было необходимо написать программу обработки результатов расчета, исходя из предоставленных расчетов напряженно-деформированного состояния оптоволоконного. Для того, чтобы достигнуть цели в программе «FreeCad» следовало воссоздать оптическое волокно опираясь на точные предоставленные данные размеров самих деталей, материала (определенного состава стекла) и наконец точной температуры нагревания самой модели. Затем с помощью записи макроса необходимо перевести ранее совершенные действия в код.

Выводы. В ходе моделирования оптического волокна были собраны данные для вычисления его оптических свойств. Результаты ранее выстроенного алгоритма представлены в программе обработки результатов расчета. Осуществлена оценка напряжений и деформаций, возникающих в волокне при его охлаждении после процесса вытяжки. В перспективе предстоит исследовать эти результаты для разработки новых или улучшения текущих методов изготовления оптоволоконного.

Список использованных источников:

1. <https://rostec.ru/news/kak-eto-rabotaet-optovolokno/>
2. Научная работа «Остаточные напряжения в силовых стержнях для оптического волокна «панда» с учетом технологических несовершенств формы легированной зоны»
3. <https://wiki.freecad.org/Tutorials/ru>