

программы по расчету напряженного состояния тел из композитов при контактном взаимодействии, представление основных уравнений расчета напряженного состояния тел и разработка визуального приложения.

Для построения различных способов нахождения напряжений при контакте двух тел из композитов в настоящей работе был выбран один из самых популярных языков программирования – Python, поскольку два основных преимущества Python являются его простота и универсальность. Благодаря этим показателям он идеально подходит для решения научных задач.

### **Литература**

1 Можаровский, В. В. Прикладная механика слоистых тел из композитов / В. В. Можаровский, В. Е. Старжинский. – Минск : Наука и техника, 1988. – 280 с.

**Е. А. Маркова**

*(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)*

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСЧЁТА ТЕМПЕРАТУР В ПОКРЫТИЯХ ИЗ КОМПОЗИТОВ**

В настоящее время вопросы определения температурных полей и температурных напряжений приобрели большое значение. Подробные вопросы рассматриваются и при изучении многих технологических процессов, сопровождаемых нагревом или использующих нагрев. К числу последних принадлежит сварка, создание покрытий из композитов и др. Особенно следует уделить внимание разработке численных методов, алгоритмов и программной реализации решения задач расчета температуры и напряженно-деформированного состояния композиционной плоской и слоистой сред.

В данной работе рассматривается математическое моделирование расчета температуры и напряжений в покрытиях из композитов. На основе имеющихся литературных источников [1-5], проделаны аналитические выкладки, построен алгоритм расчета. Для реализации расчета алгоритма нахождения напряжений был выбран один из самых популярных языков программирования – Pascal.

Целью излагаемой работы является представление основных теоретических положений математического моделирования и составления программы по расчету температуры и напряжений в покрытиях из композитов и в упругом полупространстве, изучение основных уравнений расчета температуры, решение краевых задач и разработка визуального приложения на языке Pascal.

### Литература

- 1 Можаровский, В. В. Прикладная механика слоистых тел из композитов / В. В. Можаровский, В. Е. Старжинский. – Минск : Наука, 1988. – 280 с.
- 2 Прусов, И. А. Термоупругие анизотропные пластинки / И. А. Прусов. – Минск : БГУ, 1978. – 200 с.
- 3 Коваленко, А. Д. Основы термоупругости / А. Д. Коваленко. – Киев, «Наукова думка», 1970. – 308 с.
- 4 Лехницкий, С. Г. Анизотропные пластинки / С. Г. Лехницкий. – М. : Гостехиздат, 1957. – 463 с.
- 5 Коренев, Б. Г. Задачи теории теплопроводности и термоупругости / Б. Г. Коренев. – М. : Наука, 1980. – 400 с.

**С. А. Нитиевский**  
(БНТУ, Минск)

## ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА КОНТУРА ТОКА АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА

При рассмотрении возможных режимов работы электропривода необходимо отдельно выделить автоколебательный режим. В автоколебательной системе сигнал задания может быть представлен в виде величины падения напряжения на активном сопротивлении обмоток двигателя, а в качестве регуляторов могут быть использованы различные типы нелинейностей, описанные с помощью методов гармонической линеаризации [1]. Вариант имитационной модели контура тока такого электропривода представлен на рисунке 1. В модели использован вариант регулятора в виде коэффициента усиления с гистерезисом.