

Ю. И. Малов, О. Ю. Чигирева

МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ПРОЦЕССА ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ПРОГРЕВА ОБОЛОЧКИ С ТЕПЛОЗАЩИТНЫМ ПОКРЫТИЕМ

Построено приближенное аналитическое решение задачи о нахождении нестационарного температурного поля в цилиндрической оболочке с теплозащитным покрытием при воздействии на нее интенсивным тепловым потоком. Задача решается в нелинейной постановке, когда теплофизические свойства материала оболочки зависят от температуры.

Heat Process Simulation and Calculation for High-temperature Warming-up of Shell with Thermal Coating / Yu.I. Malov, O.Yu. Chigiryova // Vestnik MGTU. Natural Sciences. 2003. № 1. P. 99–107.

An approximated analytical solution is obtained for a problem of finding the non-stationary temperature field in the cylindrical shell with a thermal coating influenced by the intensive heat flow. The problem is solved in non-linear statement when thermal physical properties of the shell material depend on temperature. Refs.7. Figs.2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малов Ю. И., Мартинсон Л. К. Приближенные методы решения краевых задач. — М.: Изд-во МВТУ им. Н.Э. Баумана, 1989. — 26 с.
2. Малов Ю. И., Мартинсон Л. К. Алгоритмы приближенных решений краевых задач для систем квазилинейных уравнений. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1991. — 32 с.
3. Лионс Ж.-Л. Некоторые методы решения нелинейных краевых задач. — М.: Мир, 1972. — 587 с.
4. Мартинсон Л. К., Малов Ю. И. Дифференциальные уравнения математической физики. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1996. — 368 с.
5. Канторович Л. В., Акилов Г. П. Функциональный анализ. — М.: Наука, 1984. — 752 с.
6. Амосов А. А., Дубинский Ю. А., Копченкова Н. В. Вычислительные методы для инженеров. — М.: Высшая школа, 1994. — 544 с.
7. Чиркин В. С. Теплофизические свойства материалов: Справочник. М.: Физматгиз, 1959. — 356 с.

Статья поступила в редакцию 17.04.2002.

Юрий Иванович Малов родился в 1936 г., окончил в 1960 г. Волгоградский педагогический институт. Канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры “Математическое моделирование” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 70 научных работ в области математической физики и математического моделирования.

Yu.I. Malov (b. 1936) graduated from the Volgograd Pedagogical Institute in 1960. Ph. D. (Phys.-Math.), ass. professor of “Mathematical Simulation” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of about 70 publications in the field of mathematical physics and mathematical simulation.

Ольга Юрьевна Чигирева родилась в 1979 г., окончила в 2002 г. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Ассистент кафедры “Математическое моделирование” МГТУ им. Н.Э. Баумана.

O.Yu. Chigiryova (b. 1979) graduated from the Bauman Moscow State Technical University in 2002. Assistant of “Mathematical Simulation” department of the Bauman Moscow State Technical University.