

И. В. Станкевич

**СХОДИМОСТЬ МЕТОДА ПРОСТЫХ ИТЕРАЦИЙ  
ПРИ РЕШЕНИИ НЕЛИНЕЙНЫХ СТАЦИОНАР-  
НЫХ УРАВНЕНИЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ**

*Рассмотрено решение нелинейной краевой задачи стационарной теплопроводности методом конечных элементов. Сформулирована нелинейная сеточная задача стационарной теплопроводности и приведено ее решение методом простых итераций с явным взятием компонент тензора теплопроводности. Доказана сходимость метода простых итераций.*

**The convergence of simple iteration method for solving nonlinear boundary problem of stationary thermal conductance / I.V. Stankevich**

The solution of nonlinear stationary thermal conductance boundary problem is considered with the use of finite elements method. Nonlinear problem of stationary thermal conduction is formulated, its handling by simple iterations method is considered with explicit sampling of components of thermal conduction tensor. The convergence of simple iterations method is proved. Refs.9.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Капинос В. М., Мацевитый Ю. М. К определению стационарного температурного поля с учетом зависимости коэффициента теплопроводности от температуры // Изв. вузов. Сер. Энергетика. – 1959. – № 1. – С. 123–126.
2. Jordan A., Bouayed F., Borucki A., Benmouna M. Numerical Method for the Resolution of Nonlinear Heat Transfer Problems. Commun. Appl. Numer. Methods. 1988, Vol. 4. P. 17–23.
3. Jordan A. Iterative Method of the Analysis of Nonlinear Heat Transfer Problems. Scientific Journal Bialystok University of Technology. 1992, Technical Sciences, № 83. Electricity, № 11. P. 53–60.
4. Арделян Н. В. О сходимости итерационных методов решения неявных разностных схем для нелинейного уравнения теплопроводности. Дифференциальные уравнения. – 1985. – Т. XXI. – № 12. – С. 2131–2137.
5. Ладыженская О. Ф. Краевые задачи математической физики. – М.: Наука, 1973. – 408 с.
6. Воеводин В. В. Кузнецов Ю. А. Матрицы и вычисления. М.: Наука, 1984. – 320 с.
7. Ортега Дж., Рейнболдт В. Итерационные методы решения нелинейных систем уравнений со многими неизвестными. – М.: Мир, 1975. – 560 с.
8. Болдырев В. С., Павлов Б. С. Линейная алгебра и функции многих переменных. – Л.: изд-во ЛГУ, 1985. – 496 с.

9. Гаевский Х., Грёгер К., Захариа с К. Нелинейные операторные уравнения и операторные дифференциальные уравнения. – М.: Мир, 1978. – 336 с.

Статья поступила в редакцию 23.05.1993

Игорь Васильевич Станкевич родился в 1949 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1976 г., МГУ им. М.В. Ломоносова в 1988 г., канд. техн. наук, заведующий лабораторией НИИ ЭМ МГТУ им. Н.Э. Баумана. Имеет более 30 научных работ в области прикладной термомеханики.

I.V. Stankevitch (b. 1949) graduated from Moscow Bauman Higher Technical School in 1976 and Moscow State University in 1988. Ph.D. (Eng.), head of laboratory of Power Machine Building Scientific Research Institute of Moscow State Technical University, author is above 30 publications in domain of applied thermal mechanics.