

А. В. А т т е т к о в, И. К. В о л к о в

**РЕШЕНИЕ ОДНОГО КЛАССА ОДНОМЕРНЫХ
ЗАДАЧ ФРИКЦИОННОГО НАГРЕВА МЕТОДОМ
РАСЩЕПЛЕНИЯ СМЕШАННОГО
ИНТЕГРАЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФУРЬЕ**

На основе расщепления смешанного интегрального преобразования Фурье в аналитически замкнутом виде получено решение одномерных задач фрикционного нагрева материала с линейно зависящей от температуры прочностью. Как частные случаи определены температурные поля в материале при импульсном и циклическом режимах нестационарного фрикционного теплообразования, установлены определяющие параметры изучаемых режимов теплового воздействия.

**Solving special class of unidimensional frictional heating problems
by the mixed integral Fourier transformation splitting method /
A.V. Attetkov, I.K. Volkov**

On the basis of splitting the mixed integral Fourier transformation, a solution is obtained in analytically closed form for unidimensional problems of frictional heating of the material with a linear strength-temperature dependence. As special cases, temperature fields are estimated in the material in impulse and cyclic modes of non-stationary friction heat formation, fundamental parameters of heating mode under investigation, are clarified. Figs.1. Refs.11.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А м о с о в А. П., Б о с т а н д ж и я н С. А., К о з л о в В. С. Зажигание твердых ВВ теплотой сухого трения // Физика горения и взрыва. – 1972. – Т. 8. – № 3. – С. 362 – 368.
2. Щ е т и н и н В. Г. Оценка разогрева твердых тел на поверхности трения // Химическая физика. – 1983. – Т. 2. – № 5. – С. 688–692.
3. А т т е т к о в А. В. Фрикционный разогрев материала в импульсно-периодическом режиме теплового воздействия // Физика горения и взрыва. – 1996. – Т. 32. – № 4. – С. 96–99.
4. А т т е т к о в А. В., В л а с о в а Л. Н., В о л к о в И. К. Фрикционный разогрев энергетического материала тепловым источником ограниченной длительности действия // Химическая физика. – 1996. – Т. 15. – № 2. – С. 59–64.
5. К а р т а ш о в Э. М. Аналитические методы в теории теплопроводности твердых тел. – М.: Высшая школа, 1985. – 480 с.
6. В л а д и м и р о в В. С. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 1967. – 436 с.
7. Н а й м а р к М. А. Линейные дифференциальные операторы. – М.: Наука, 1969. – 528 с.

8. Волков И. К., Канатников А. Н. Интегральные преобразования и операционное исчисление. – М.: Изд-во МГТУ, 1996. – 228 с.
9. Кошляков Н. С., Глинер Э. В., Смирнов М. М. Уравнения в частных производных математической физики. – М.: Высшая школа, 1970. – 712 с.
10. Петровский Н. Г. Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений. – М.: Наука, 1964. – 272 с.
11. Лыков А. В. Теория теплопроводности. – М.: Высшая школа, 1967. – 600 с.

Статья поступила в редакцию 25.11.1997

Александр Владимирович Аттетков родился в 1955 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1979 г. Канд. техн. наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры “Прикладная математика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 80 научных публикаций в области физики горения и взрыва, химической физики и газовой динамики.

A.V. Attetkov (b. 1955) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1979. Ph. D. (Eng.), senior researcher, ass. professor of “Applied Mathematics” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 80 publications in the field of physics of combustion and explosion, chemical physics and gas dynamics.

Игорь Куприянович Волков родился в 1946 г., окончил Казанский государственный университет в 1970 г. Д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры “Прикладная математика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 100 научных публикаций в области математической физики, математического моделирования и математической генетики.

I.K. Volkov (b. 1946) graduated from Kazan State University in 1970. D. Sc. (Phys.-math.), professor of “Applied Mathematics” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 100 publications in the field of mathematical physics, mathematical modeling and mathematical genetics.