

Н. И. Сидняев

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
РАСПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕНСИВНОГО  
ПОВЕРХНОСТНОГО МАССООБМЕНА ПРИ  
ОБТЕКАНИИ МОДЕЛЕЙ ГИПЕРЗВУКОВЫХ  
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

*Приведена математическая модель для исследования влияния поверхностного массообмена на обтекание и аэродинамические характеристики осесимметричных тел вращения при гиперзвуковых скоростях, когда интенсивность вдува газа вдоль образующей тела переменная и распределяется в соответствии со значениями тепловых потоков к его поверхности, определяющих интенсивность абляции теплозащитного материала.*

**Mathematical Simulation of Distributed Intensive Superficial Mass Transfer in Hypersonic Flow about Aircraft Models / N.I. Sidnyaev // Vestnik MGTU. Natural Sciences. 2001. No. 2. P. 54–63.**

A mathematical model is presented to study the influence of the superficial mass transfer upon the flow about the axis-symmetrical bodies of rotation and their aerodynamic characteristics at hypersonic velocities when the intensity of the gas insufflation along the body generatrix is variable and distributed according to heat fluxes to the body surface which determine the ablation intensity of the ablator. Refs.5. Figs.4.

---

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Сидняев Н.И., Захарченко В.Ф., Витушкин В.В. Численный метод расчета с помощью неявной конечно-разностной схемы двумерных течений в условиях интенсивного поверхностного массообмена // Труды МВТУ. – 1987. – № 492. – С. 28-37.
2. Сидняев Н.И., Калугин В.Т., Луценко А.Ю. и др. Научные основы технологий XXI в. / Под общ. ред. А.И. Леонтьева, Н.Н. Пилюгина, Ю.В. Полежаева и др. – М.: УНПЦ “Энергомаш”, 2000. – 136 с.
3. А.С. 1683233 СССР. Способ изготовления пористых изделий из металлокерамических порошков и устройств для его осуществления/ Н.И. Сидняев, В.В. Витушкин, В.Ф. Захарченко – Заявл. 19.12.89; № 4770411/02(151219).
4. Константинеску В.Н. Газовая смазка. – М.: Машиностроение, 1968. – 715 с.
5. Годунов С.К., Рябенский В.С. Разностные схемы. – М.: Наука, 1973. – 400 с.

Статья поступила в редакцию 7.02.2001.

Николай Иванович Сидняев родился в 1955 г., окончил в 1981 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана и в 1985 г. МГУ им. М.В. Ломоносова. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Высшая математика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 55 научных работ в области прикладной математики и механики.

N.I. Sidnyaev (b. 1955) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1981 and Moscow State University named after M.V. Lomonosov in 1985. Ph.D (Eng), ass. professor of “Higher Mathematics” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of about 55 publications in the field of applied mathematics and mechanics.