

В. М. Т р о ф и м о в

О ВЛИЯНИИ НА ТЕПЛООБМЕН ОРИЕНТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТУРБУЛЕНТНОСТИ

Представлены уравнения движения турбулентной жидкости, полученные на основе уточненной модели базового континуума среды. Демонстрируется влияние ориентационных свойств турбулентности на теплообмен. Результаты расчетов по предложенному упрощенному методу учета указанных свойств сравниваются с экспериментом.

Turbulence oriental properties influence on heat transfer / V.M. Trofimov

Hydrodynamics equations are presented for turbulent fluids. They were derived on the basis of the refined model of medium continuum. Effect of the turbulence oriental properties on heat transfer is demonstrated by comparison the simple calculation method results with experiment. Fig.5. Refs.11.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Л е о н т ь е в А. И. Современные проблемы теплопередачи // Вестник МГТУ. Сер. Машиностроение. – 1993. – № 1. – С. 54–59.
2. С о р о к и н В. С. О внутреннем трении жидкостей и газов, обладающих скрытым моментом импульса // ЖЭТФ. – 1943. – Т. 13. – Вып. 7–8. – С. 306–312.
3. Ш л и о м и с М. И. К гидродинамике жидкости с внутренним вращением // ЖЭТФ. – 1966. – Т. 51. – № 1. – С. 258–265.
4. Н и к о л а е в с к и й В. Н. Асимметричная механика турбулентных потоков // ПММ. – 1970. – Т. 34. – №. 3. – С. 514–525.
5. Н е м и р о в с к и й Ю. В., Х е й н л о о Я. А. Локально-вихревой подход при описании вращательно-неизотропных турбулентных потоков. Ч. 1. Основные уравнения // Известия СО АН СССР, Сер. технических наук. – 1978. – Вып. 3. – №. 13. // – С. 66–73.
6. Т р о ф и м о в В. М. Некоторые следствия вихревого подхода к описанию турбулентности // Моделирование в механике. – 1992. – Т. 6 (23). – С. 141–149.
7. Ш л и х т и н г Г. Теория пограничного слоя. – М.: Наука, 1974. – 712 с.
8. Л о й ц я н с к и й Л. Г. Механика жидкости и газа. – М.: Наука. 1987. – 840 с.
9. К у т а т е л а д з е С. С., Л е о н т ь е в А. И. Тепломассообмен и трение в турбулентном пограничном слое. – М.: Энергия, 1972. – 344 с.
10. С е д о в Л. И. Механика сплошной среды. – М.: Наука, 1984. – Т. 2. – 560 с.
11. Ж е л т о в о д о в А. А., З а у л и ч н ы й Е. Г., Т р о ф и м о в В. М. Развитие моделей для расчета теплообмена в условиях сверхзвуковых турбулентных отрывных течений // ПМТФ. – 1990 – № 4. – С. 96–104.

Статья поступила в редакцию 16.03.1994

Виктор Маратович Трофимов родился в 1958 г., окончил Ленинградский политехнический институт в 1981 г. Канд. техн. наук, старший научный сотрудник лаборатории нестационарной газодинамики Института теоретической и прикладной механики РАН. Автор 40 научных работ в области гидродинамики и теплообмена.

V.M.Trofimov (b. 1958) graduated from Leningrad Polytechnical Institute in 1981. Ph. D. (Eng.), senior researcher of Unsteady Gas Dynamics Laboratory of Siberian Division of Institute for Theoretical and Applied Mechanics of Russian Academy of Sciences. Author of 40 publications in the field of hydrodynamics and heat and mass transfer problems.