

А. В. Ф и л и н о в с к и й

**ОЦЕНКИ РЕШЕНИЙ ПЕРВОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ  
ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ГЕЛЬМГОЛЬЦА В ОБЛАСТЯХ  
СО ЗВЕЗДНЫМИ ГРАНИЦАМИ**

*Изучается первая краевая задача для уравнения Гельмгольца в неограниченной области с гладкой границей. Для границ, звездных относительно начала координат в окрестности бесконечности, обоснован принцип предельного поглощения, получены оценки решения при больших значениях параметра. Выделены классы единственности решения предельной задачи.*

**Estimation of first boundary problem solutions for Helmholtz equation in the radially bounded regions / A.V. Filinovsky // Vestnik MGTU. Natural Sciences. 1999. No. 2. P. 22–33.**

The first boundary problem of Helmholtz equation is studied within the unlimited region with smooth bounds. For bounds radial to the origin of coordinates, the principle of ultimate absorption is substantiated, the solution estimations are obtained for large values of the parameter. The uniqueness classes are defined for a limiting problem solution. Refs.9.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. M o r a w e t z C. S., L u d w i g D. An inequality for the reduced wave operator and the justification of geometrical optics // Comm. Pure Appl. Math. 1968. V. 21. No. 2. P. 187–203.
2. M o r a w e t z C. S. Decay for solutions of the exterior problem for the wave equation // Comm. Pure Appl. Math. 1975. V. 28. No. 2. P. 229–264.
3. В и н н и к А. А. Об условиях излучения для областей с бесконечными границами // Изв. вузов. Сер. матем. – 1977. – № 7 (182). – С. 37–45.
4. М у р а в е й Л. А. Волновое уравнение и уравнение Гельмгольца в неограниченной области со звездной границей // Труды МИАН. 1988. – Т. 185. – С. 171–180.
5. Б а б и ч В. М., Булдырев В. С. Асимптотические методы в задачах дифракции коротких волн – М.: Наука, 1972.
6. В а й н б е р г Б. Р. Асимптотические методы в уравнениях математической физики. – М.: Изд-во МГУ, 1982.
7. Ф и л и н о в с к и й А. В. Стабилизация решений волнового уравнения в неограниченных областях // Матем. сб. 1996. – Т. 187. – № 6. – С. 131–160.
8. K a t o T. Growth properties of solutions of the reduced wave equation with a variable coefficient // Comm. Pure Appl. Math. 1959. V. 12. No. 3. P. 403–425.
9. Р а м м А. Г. Спектральные свойства оператора Шредингера в областях с бесконечной границей // Матем. сб. 1965. – Т. 66. – № 3. – С. 321–343.

Статья поступила в редакцию 31.03.1998

Алексей Владиславович Филиновский родился в 1959 г., окончил МГУ им. М.В. Ломоносова. Д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры “Высшая математика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 42 научных работ в области математики.

A.V. Filinovsky (b. 1959) graduated from Lomonosov Moscow State University. D. Sc. (Phys.-math.), professor of “Higher Mathematics” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 42 publications in the field of mathematics.