

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ РАССЕЯНИЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛНОВОДАХ

Порецкий А.С.

Волновод занимает область $G \subset \mathbb{R}^3$ с несколькими цилиндрическими выходами на бесконечность и описывается нестационарной системой Максвелла с идеально проводящими краевыми условиями. Для соответствующей стационарной задачи со спектральным параметром определяются собственные функции непрерывного спектра и матрица рассеяния. Вычисляются волновые операторы, определяется оператор рассеяния, и описывается его связь с матрицей рассеяния. Доказательство основано на расширении системы Максвелла до уравнения вида $i\partial_t\Psi(x, t) = \mathcal{A}(x, D_x)\Psi(x, t)$ с эллиптическим оператором $\mathcal{A}(x, D_x)$. С этим уравнением связывается начально-краевая задача, для которой строится теория рассеяния. Из полученных результатов извлекаются сведения об исходной системе Максвелла.

Доклад основан на совместном исследовании с Б.А. Пламеневским и О.В. Сарфановым.