

Живанков К.І., Михайлов В.М., Пахомов О.Ю., Україна, Харків

ПЕРЕХІДНІ ФУНКЦІЇ ІМПУЛЬСНОГО МАГНІТНОГО ПОЛЯ СИСТЕМИ СОЛЕНОЇД – СПІВВІСНІ ЗОВНІШНЯ ТА ВНУТРІШНЯ ПРОВІДНІ ОБОЛОНКИ

Сформульовано задачу Коші для визначення перехідних функцій напруженостей магнітного поля в непровідних областях циліндричної системи. Початкова система рівнянь складається з двох звичайних диференціальних рівнянь першого порядку та одного алгебраїчного рівняння для трьох невідомих перехідних функцій. Аналітичний розв'язок задачі отримано за допомогою інтегрального перетворення Лапласа та використано для розрахунку електродинамічних зусиль, що діють на оболонки при розряді ємнісного нагромаджувача на соленоїд.

Живанков К.И., Михайлов В.М., Пахомов А.Ю., Украина, Харьков

ПЕРЕХОДНЫЕ ФУНКЦИИ ИМПУЛЬСНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ СИСТЕМЫ СОЛЕНОИД – СООСНЫЕ ВНЕШНЯЯ И ВНУТРЕННЯЯ ПРОВОДЯЩИЕ ОБОЛОЧКИ

Сформулирована задача Коши для нахождения переходных функций напряженностей магнитного поля в непроводящих областях цилиндрической системы. Исходная система уравнений состоит из двух обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка и одного алгебраического уравнения для трёх неизвестных переходных функций. Аналитические решения задачи получены при помощи интегрального преобразования Лапласа и использованы для расчёта электродинамических усилий, действующих на оболочки при разряде ёмкостного накопителя на соленоид.

Zhivankov K.I., Mikhailov V.M., Pahomov A.Ju., Ukraine, Kharkov

TRANSIENT FUNCTION OF PULSE MAGNETIC FIELD OF THE “SOLENOID – INTERNAL AND EXTERNAL CONDUCTIVE SHELL” SYSTEM

The Cauchy's problem for finding transient functions of magnetic field strength in the non-conductive regions of the system is formulated. Three transient functions are determined by solving of two differential equations and an algebraic equation. An analytical solution of this problem is obtained by Laplace transform and used for calculation electrodynamic forces acting on shells under discharge of a capacity on the solenoid.