



Общероссийский математический портал

Е. Г. Кирнасов, Л. И. Ройзен, Нестационарная теплопроводность в слоистых средах (№ 7034-В-88 Деп. от 19.IX.1988), *ТВТ*, 1989, том 27, выпуск 1, 194

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 44.220.255.141

8 ноября 2024 г., 23:19:03



ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНЫХ ИОНОВ И РАДИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ В ПОЛОЖИТЕЛЬНОМ СТОЛБЕ ГАЗОВОГО РАЗРЯДА

Чиflikян Р. В.

Получены приближенно-аналитические выражения, связывающие относительную плотность электроотрицательных ионов α с внутренними параметрами положительного столба газового разряда. Модель строилась с учетом процессов отлипания, прилипания, ионизации и возбуждения метастабильных состояний на примере разряда в кислороде. Рассмотрение проводилось для малых токов и давлений, при которых α практически не зависит от радиальной координаты (по крайней мере, в центральных областях трубки). Получены замкнутые аналитические выражения, связывающие степени радиального сжатия плотности электронов и степени сжатия зоны, в которой эффективно образуются электроны. (Полный текст статьи — 11 с.)

НИИ физики конденсированных
сред ЕГУ

Поступила в редакцию
16.VIII.1988

УДК 536.2

№ 7034-В-88 Деп. от 19.IX.1988

НЕСТАЦИОНАРНАЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ В СЛОИСТЫХ СРЕДАХ

Кирнасов Е. Г., Ройзен Л. И.

Излагаются упрощенные алгоритмы расчета нестационарной теплопроводности в многослойных телах в условиях как идеального, так и неидеального теплообмена между слоями. Упрощение возникает благодаря треугольности матриц перехода от слоя к слою, характерной для задач теплопроводности. В результате двумерный рекуррентный вычислительный процесс расщепляется на одномерные, что позволяет существенно повысить эффективность использования простых вычислительных средств для расчета нестационарных полей температур и тепловых потоков.

Предложенный строгий подход далее применяется при обосновании приближенного метода решения рассматриваемых задач — метода разложения в степенные ряды в области изображения по Лапласу и сравнении приближенных решений с точными. Для квадратичного приближения получены простые оценки, позволяющие сделать обоснованный вывод о его применимости в каждом конкретном случае, выделены области параметров слоистой системы, в которой целесообразно комбинирование строгого подхода с приближенным. Такое комбинирование, как показано, дает возможность, сохраняя в известной мере простоту метода разложения, значительно повысить его точность. (Полный текст статьи — 12 с.)

Всесоюзный электротехнический
институт им. В. И. Ленина

Поступила в редакцию
17.VI.1988