

ВЛИЯНИЕ ЗАПАЗДЫВАЮЩИХ ОТРАЖЕНИЙ ОТ УДАЛЕННОЙ НАГРУЗКИ НА КОНКУРЕНЦИЮ МОД В ГИРОТРОНЕ

М. М. Чумакова

Рассматривается влияние отражений от удаленной нагрузки на конкуренцию мод в двухмодовой модели гиротрона. Анализ проводится на основе квазилинейных уравнений для медленно меняющихся амплитуд мод с кубичной нелинейностью, в которых влияние отражений учтено при помощи слагаемых, содержащих запаздывание. Подробно обсуждается наиболее характерный случай конкуренции двух близких по частоте мод, находящихся в центре зоны генерации. Аналитически и численно исследуется характер смены режимов колебаний при увеличении коэффициента отражения паразитной моды и при различных значениях времени запаздывания.

Ключевые слова: Гиротрон, конкуренция мод, отражения, запаздывание.

EFFECT OF DELAYED REFLECTION FROM THE REMOTE LOAD ON MODE COMPETITION IN A GYROTRON

M. M. Chumakova

Effect of reflection from the remote load on the mode competition in a two-mode electronic maser is considered. A system of quasilinear equations for slowly varying amplitudes of the modes with cubic nonlinearity where the effect of reflections is taken into account by time delayed terms is analyzed. The most typical case of competition of two modes with close frequencies at the centre of generation zone is studied in detail. Change of generation regimes with increasing of reflections of the spurious mode at different values of delay is investigated analytically and numerically.

Keywords: Gyrotron, mode competition, reflections, delay.