

Винтизенко И.И., Новиков С.С. Релятивистские магнетронные СВЧ-генераторы

Глава 6

Феноменологическая автоколебательная модель магнетрона.

Для релятивистских генерирующих СВЧ-приборов актуальна проблема увеличения выводимой из резонансной системы мощности и формирования направленного излучения. Для РМГ, как и для большинства релятивистских приборов, эта проблема связана с ограничениями мощности из-за высокочастотных пробоев в выходных волноводных трактах.

В Главах 6-8 обсуждаются нетрадиционные возможности управления колебательным процессом в РМГ, его спектром и потоками колебательной энергии. Основным методом при этом является введение в резонансную систему магнетрона управляющих внешних связей и целенаправленное воздействие с их помощью на колебательные динамические процессы.

Анализ влияния внешних связей на колебательные процессы в магнетроне проводится с помощью феноменологической автоколебательной модели, рассматривающей магнетрон как совокупность взаимодействующих генерирующих подсистем. Модель позволяет исследовать локальную устойчивость (неустойчивость) когерентных режимов, при различных сочетаниях внешних (управляющих) и внутренних связей.

- 6.1. Управляющие связи в колебательной системе магнетрона
- 6.2. Автоколебательная модель магнетрона с двумя выводами
- 6.3. Феноменологическая линейная модель почти сфазированного магнетрона
- 6.4. Феноменологическая линейная модель несфазированного магнетрона