

Отзыв на автореферат диссертации
«Исследование методов управления частотными характеристиками гиротронов»,
представленной Зуевым Андреем Сергеевичем на соискание ученой степени
кандидата физико - математических наук по специальности 1.3.4 – радиоп физика.

Гиротроны являются одними из наиболее мощных источников субтерагерцового СВЧ излучения. Во многих перспективных приложениях необходима оперативная перестройка частоты излучения приборов этого типа. Однако до сих пор методы перестройки частоты не отработаны еще в достаточной степени. Поэтому представляется вполне актуальной работа А.С. Зуева, нацеленная на поиск и реализацию методов перестройки частоты гиротронных приборов и комплексов.

Автором диссертации выполнена большая по объему комплексная работа, включающая теоретический анализ, численные расчеты и экспериментальное исследование возможностей перестройки частоты в гиротронах, предназначенных для функционирования на существенно разных частотах от 0.10 до 0.27 ТГц и при мощностях выходного излучения от 200 Вт до 260 кВт. Получены данные о возможностях ступенчатой и плавной перестройки частоты в гиротронах не только с классической конфигурацией электродов, но и в "неканонических" многоствольных гиротронах.

А.С. Зуевым получены результаты, представляющие большой научный и практический интерес. Среди этих результатов хотелось бы особо отметить следующие:

- Продемонстрирована возможность дискретной перестройки частоты почти на октаву в мощном субтерагерцовом гиротроне.
- Показано, что в условиях сильной конкуренции мод введение отражения на одной из мод позволяет обеспечить устойчивую генерацию гиротрона на высокой циклотронной гармонике.
- Отработана методика создания многоствольных гиротронов и продемонстрирована возможность их функционирования на нескольких сильно отличающихся частотах.

Все основные результаты и выводы диссертации, описанные в реферате, представляются достаточно обоснованными и надежными.

