

ИССЛЕДОВАНИЕ СУБТЕРАГЕРЦОВЫХ ГИРОТРОНОВ ДЛЯ ДНЯ СПЕКТРОСКОПИИ В ИПФ РАН*

Н.А. Завольский, В.Е. Запезалов, М.А. Моисеев, А.С. Седов

В статье представлены результаты исследований, проводимых в ИПФ РАН и направленных на создание непрерывных гиротронов субмиллиметрового диапазона с выходной мощностью порядка нескольких десятков ватт. Подробно изложены результаты экспериментов на гиротроне с частотой 258 ГГц на второй гармонике гирочастоты. В ходе экспериментов была достигнута максимальная выходная мощность 200 Вт и относительная стабильность выходной частоты на уровне $5 \cdot 10^{-6}$ работы гиротрона. Также обсуждаются меры по дальнейшему улучшению характеристик гиротронов данного класса, в том числе по расширению полосы частот генерации.

Ключевые слова: Гиротрон, терагерцовый диапазон, динамическая поляризация ядер в течение многочасовой непрерывной.

THE INVESTIGATION OF SUBTERAHERTZ GYROTRON FOR DNP SPECTROSCOPY IN THE IAP RAS

N.A. Zavolsky, V.E. Zapevalov, M.A. Moiseev, A.S. Sedov

The paper presents the results of research is carried out in the Institute of Applied Physics and is aimed at creating a CW submillimeter gyrotrons with an output power of several tens of watts. Results of experiments on the 258 GHz gyrotron at the second harmonic of the gyrofrequency are presented. In the course of experiments maximum output power of 200 W and the relative stability of the output frequency at $5 \cdot 10^{-6}$ for the hours-long continuous operation of the gyrotron were achieved. Also the paper considers suggestions for further improvement of the gyrotrons' characteristics of this class, including the expansion of the frequency band.

Keywords: Gyrotron, terahertz waves, DNP.