

## **ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МНОГОРЯДНОЙ ВСТРЕЧНО-ШТЫРЕВОЙ ЗАМЕДЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ\***

*И. А. Накрап, А. Н. Савин*

Саратовский государственный университет

Представлены результаты экспериментального исследования дисперсионных характеристик и распределения полей основного и высших типов волн многорядных встречноштыревых замедляющих систем при изменении их размеров. Предложены способы увеличения частотного разделения основного и высших типов, а также рабочей полосы возбуждения основного типа. Исследование вынужденных колебаний многорядной встречно-штыревой системы с экспоненциальными Н-волноводными выводами энергии показало возможность одномодового возбуждения в широкой полосе частот. Приведены результаты экспериментальных исследований сопротивления связи многорядных встречно-штыревых замедляющих систем с использованием реального распределения продольной составляющей напряжённости электрического поля поперечных (основного и высших) типов волн. Проведена оценка конкурентоспособности рабочего и паразитных типов волн многорядных систем при изменении положения поперечного волноводного экрана.

*Ключевые слова:* Многорядная встречно-штыревая замедляющая система, дисперсионная характеристика, интегральное сопротивление связи, распределение электрического поля.

## **THE ELECTRODYNAMIC CHARACTERISTICS OF MULTIROW INTERDIGITAL SLOW WAVE STRUCTURE**

*I. A. Nakrap, A. N. Savin*

Saratov State University

The results of an experimental study the dispersion characteristics and field distribution of main and higher order modes of multirow interdigital slow wave structures with their resized are presented. The ways of increasing the frequency separation of main and higher order modes and the working excitation band of the main mode are offered. Investigation the forced oscillations of the multirow interdigital slow wave structure with exponential H-waveguide power ports has shown the possibility of a single-mode excitation in a wide bandwidth. The results of an experimental study of the coupling impedance multirow interdigital slow wave structures with the use of the actual distribution of the longitudinal component of the electric

field transverse (basic and higher) types of waves are presented. The estimation of the competitiveness of the worker and the parasitic waves types of multirow systems carried out by changing the position of the transverse waveguide screen.

*Keywords:* Multirow interdigital slow wave structures, dispersion characteristic, integral coupling impedance, distribution of the electric field.