

А. И. Климов, В. Н. Митрохин,  
Л. В. Останков, Ю. Г. Пастернак,  
В. И. Юдин

**ДИАПАЗОННОЕ СНИЖЕНИЕ УГЛОВОЙ  
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПЛОСКИХ  
ДИФРАКЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ  
НА БАЗЕ МЕТАЛЛОДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
ДВУХУРОВНЕВЫХ ГРЕБЕНОК**

*В резонансной области длин волн исследована углочастотная чувствительность плоских устройств дифракционного типа на основе металлодиэлектрических гребенок. Анализ проведен методом пазовых мод для режима преобразования дифракционной структурой объемных электромагнитных волн линейной поляризации в поверхностные волны. Показано, что преобразование подобного типа структурами на основе двухуровневых гребенок может быть эффективно в (7–9) %-ной полосе частот при фиксированном угле прихода первичной волны.*

**Band decrease of angular sensitivity in flat diffraction devices based on metal-dielectric two-level gratings / A.I. Klimov, V.N. Mitrokhin, A.V. Ostankov, Yu.G. Pasternak, V.I. Yudin // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 1998. No. 4. P. 95–103.**

Angle-frequency sensitivity of flat diffraction type devices based on metal-dielectric gratings is investigated in resonant area of wave lengths. The analysis is carried out by the method of waveguide mode for transformation of the linear polarisation wave to the surface wave by diffraction structure. It is shown that similar transformation by structures on the basis of two-level gratings can be effectively realised within (7–9) % frequency range at the fixed propagation angle of primary wave. Figs.3. Refs.8.

---

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Шестопалов В. П. Физические основы миллиметровой и субмиллиметровой техники. Т. 1. Открытые структуры. – Киев: Наук, думка, 1985. – 216 с.
2. Шестопалов В. П. Физические основы миллиметровой и субмиллиметровой техники. Т. 2. Источники. Элементная база. – Киев: Наук. думка, 1985. – 256 с.
3. Митра Р., Ли С. Аналитические методы в теории волноводов. – М.: Мир, 1974. – 327 с.

4. Климов А. И., Митрохин В. Н., Пастернак Ю. Г., Юдин В. И. Усечение парных бесконечных систем уравнений в задачах дифракции электромагнитных волн // Вестн. МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1997. – № 4. – С. 114–119.
5. Климов А. И., Останков А. В., Пастернак Ю. Г., Юдин В. И. Особенности редуцирования граничных уравнений в задаче о многопазовой отражательной решетке с диэлектрическим слоем // Синтез, передача и прием сигналов управления и связи: Межвуз. сб. науч. тр. – Воронеж: ВГТУ, 1997. – С. 40–147.
6. Климов А. И., Пастернак Ю. Г., Юдин В. И. Оптимальные параметры антенн дифракционного типа / ВПИ. Воронеж, 1994. 10 с. Деп. в ВИНТИ 27.12.94, № 3048.
7. Пастернак Ю. Г. Разработка дифракционных устройств электронного управления поляризацией излучения в информационных радиосистемах: Дис... канд. техн. наук / ВГТУ. – Воронеж, 1995. – 176 с.
8. Резонансное рассеяние волн. Т. 1. Дифракционные решетки / В.П. Шестопалов и др. – Киев: Наук. думка, 1986. – 232 с.

Статья поступила в редакцию 8.06.1998

Александр Иванович Климов родился в 1962 г., окончил Воронежский политехнический институт в 1984 г. Канд. техн. наук, старший преподаватель кафедры “Радиотехнические системы” Воронежской высшей школы МВД РФ. Автор ряда работ в области устройств СВЧ и антенн.

A.I. Klimov (b'.1962) graduated from the Voronezh Polytechnical Institute in 1984. Ph. D. (Eng.), senior lecturer of “Radio-engineering Systems” Department of the Voronezh Higher School of the RF Ministry of Internal Affairs. Author of a number of publications in the field of microwave and antenna devices.

Александр Витальевич Останков родился в 1970 г., окончил Воронежский государственный технический университет в 1995 г. Аспирант кафедры “Радиотехнические системы” Воронежского государственного технического университета. Специализируется в области техники СВЧ-диапазона.

A.V. Ostankov (b. 1970) graduated from the Voronezh State Technical University in 1995. Post-graduate of “Radio Engineering Systems” Department of the Voronezh State Technical University. Specializes in the field of microwave range technique.

Юрий Геннадьевич Пастернак родился в 1970 г., окончил Воронежский политехнический институт в 1990 г. Канд. техн. наук, старший преподаватель кафедры “Радиотехнические системы” Воронежского государственного технического университета. Автор ряда работ в области антенной техники СВЧ.

Yu.G. Pasternak (b. 1970) graduated from the Voronezh Polytechnical Institute in 1990. Ph. D. (Eng.), senior lecturer of “Radio Engineering Systems” Department of the Voronezh State Technical University. Author of a number of publications in the field of antenna microwave technique.

Владимир Иванович Юдин родился в 1940 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1963 г. Д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой “Радиотехнические системы Воронежского государственного технического университета. Автор ряда работ в области лазерной и СВЧ-техники.

V.I. Yudin (b. 1940) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1963. D. Sc. (Eng.), professor, head of “Radio Engineering Systems” Department of the Voronezh State Technical University. Author of a number of publications in the field of laser and microwave technique.