

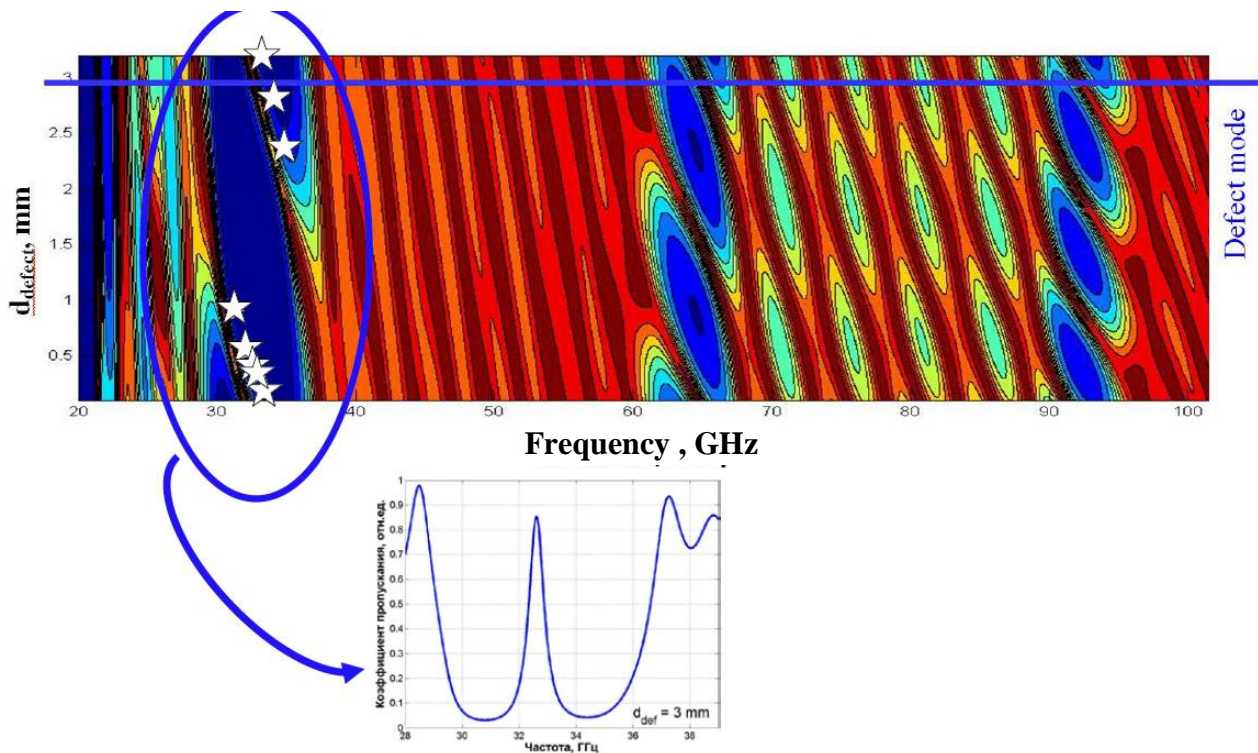
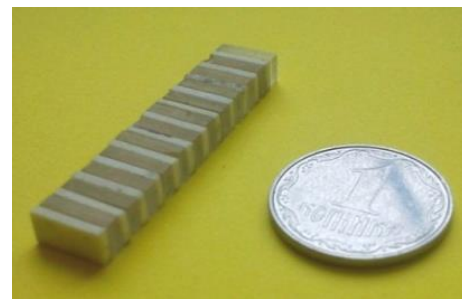
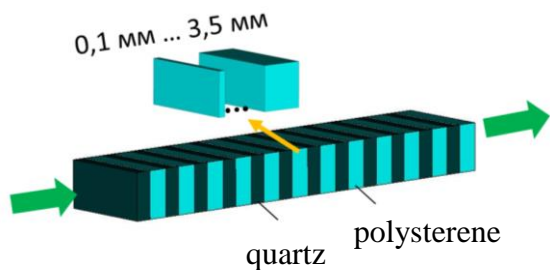
Research topics:

Experimental radiospectroscopy spatially inhomogeneous - photonic crystals / periodic structures.

Responsible: Ph.D. Kharchenko A.A., Corr. Member NASU Tarapov S.I.

Main results:

Defect modes: The scenario of conversion of the first interference maxima of pass-band into the defect mode peak in the spectrum of spatially bounded dielectric photonic crystal is recorded, analyzed / interpreted.



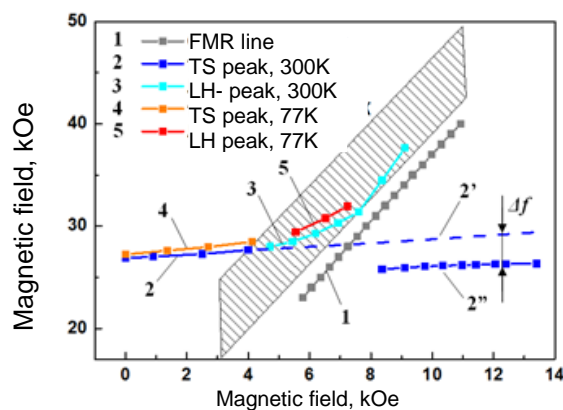
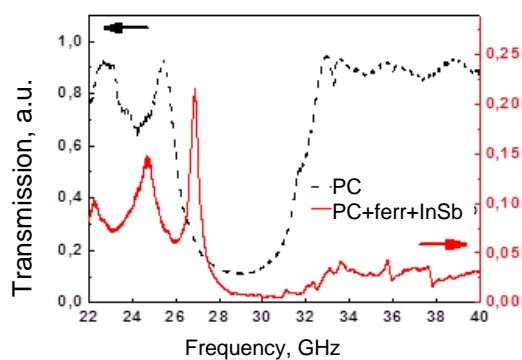
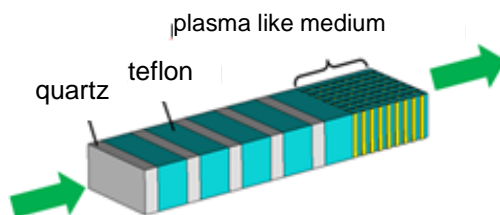
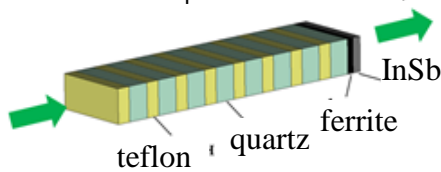
Электродинамические аналоги квантовомеханических состояний Тамма (поверхностных состояний):

Экспериментально в СВЧ диапазоне обнаружены поверхностные электромагнитные состояния (колебания) на границе фотонного кристалла с различными композитными плазмopodobных средами. Рассматриваются аналогии и различия представлений классических и электродинамических состояний Тамма.

Electrodynamic analogs of quantum states Tamm analogues (surface states):

The surface electromagnetic states (the oscillations) on the boundary of photonic crystal with different composite plasma-like media are detected experimentally in the microwave range. We consider the similarities and differences of representations of classical electrodynamics and Tamm states.

PC: ferrite/Teflon/plasma-like medium₁



The detailed analysis of results is given in

References:

1. Ю.О. Аверков, Н.Н. Белецкий, С.И. Тарапов, А.А. Харченко, В.М. Яковенко Поверхностные электромагнитные состояния на границе фотонный кристалл – плазмоподобная среда во внешнем магнитном поле // Радиопизика и электроника. – 2012. – Т.3(17), № 3. – С. 48-56.
2. G.O. Kharchenko, S.I. Tarapov Defect mode formation in the spectrum of a spatially bounded photonic finite-size crystal // Telecommunications and Radio Engineering. – 2014. – Vol. 73, № 6. – P. 547-553.
3. Харченко А.А. Поверхностные электромагнитные состояния и левосторонние свойства в структуре фотонный кристалл-феррит-плазмоподобная среда // Радиотехника. Всеукр. межвед. науч.-техн. сб. – 2014. – Вып. 176. – С. 210-214.
4. Surface electromagnetic states in the photonic crystal–ferrite–plasma-like medium structure, Yu.O. Averkov, S.I. Tarapov, A.A. Kharchenko, and V.M. Yakovenko, Low Temp. Phys. 2014, 40, p. 667-674.
5. S.I.Tarapov, G.O. Kharchenko, T.V.Kalmykova Features of the magnetophotonic crystal spectrum in the vicinity of ferromagnetic resonance // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. 2015. – Vol. 373, P. 30-32.
6. Magnetic Field Driven Surface Electromagnetic States in the Graphene Antiferromagnetic Photonic Crystal System, Yu.O. Averkov, S.I. Tarapov, V.M. Yakovenko, and V.A. Yampolsky, JETP, 2015, v.120, N4, p.702-709 (Eng)