

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ХАОТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ КОЛЕБАНИЙ  
ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗАРЯДА В ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ СВЕРХРЕШЕТКЕ  
ВО ВНЕШНЕМ РЕЗОНАТОРЕ**

*V.V. Makarov*

В работе было изучено воздействие внешних резонансных систем на коллективную динамику электронных доменов в полупроводниковой сверхрешетке. Численные расчеты показали, что полупроводниковая сверхрешетка, демонстрирующая в автономном режиме (без резонатора) только периодическую динамику, будучи помещенной во внешнюю электродинамическую систему, демонстрирует хаотические колебания и может рассматриваться как перспективный источник широкополосного хаотического СВЧизлучения.

*Ключевые слова:* Полупроводниковые свехрешетки, терагерцовый диапазон.

**STUDY OF CHAOTIC REGIMES OF COLLECTIVE ELECTRON DYNAMICS IN  
SEMICONDUCTOR SUPERLATTICE IN EXTERNAL RESONATOR**

*V.V. Makarov*

The paper deals the external resonator effect on collective electron dynamics in the semiconductor superlattice. Numerical simulations have shown that semiconductor superlattice which is characterized by only the regular oscillations in autonomous regime demonstrates chaotic microwave oscillations in the case of interaction with the external electrodynamic system. This phenomena gives a strong potential for novel applications of semiconductor superlattice requiring microwave chaotic signals.

*Keywords:* Semiconductor superlattices, THz oscillations.