

CONVERSION OF ENVIRONMENTAL HEAT INTO USABLE ENERGY

Eliade STEFANESCU

Rezumat. *Prezentăm descoperirea recentă a unui fenomen de conversie a căldurii mediului ambiant în energie de câmp electromagnetic coerent, și mai departe în energie electrică, pe baza a două dispozitive pe care le-am numit ,convertor de căldură cuantic' și ,sistem de injecție cuantic'. Un convertor de căldură cuantic se bazează pe cuplarea a două fenomene cunoscute anterior: superradianța și efectul Peltier, cuplate printr-un element activ pe care l-am numit ,transistor superradiant'. Când un curent electric este injectat într-un dispozitiv care conține un număr suficient de mare de transistoare superradiante, un câmp electromagnetic coerent este emis prin tranziții cuantice în joncțiunile emitor-bază, pe seama unei absorbții de căldură prin joncțiunile colector-bază. Energia radiată de acest dispozitiv poate fi utilizată direct, în unele aplicații, sau convertită în energie electrică prin utilizarea unui sistem de injecție cuantic.*

Abstract. *We present a recent discovery of a phenomenon of conversion of the environmental heat into coherent electromagnetic energy, and further, into electric energy, on the basis of two semiconductor devices we called ,quantum heat converter' and ,quantum injection system'. A quantum heat converter is based on the coupling of two phenomena, previously known: the superradiance and the Peltier effect, coupled by a active element we called ,superradiant transistor'. While an electric current is injected in a device containing a sufficiently large number of superradiant transistors, a coherent electromagnetic field is emitted by quantum transitions in the emitter-base junctions, on the account of heat absorption by the collector-base junctions. The energy radiated by this device can be directly used, in some applications, or converted into electricity by a quantum injection system.*

Keywords: *coherent field, correlated transitions, superradiant transistor, quantum heat converter, quantum injection system.*