

Nieliniowe układy typu Kerra jako narzędzie w kwantowej teorii informacji

Anna Kowalewska - Kudłaszyk

Zakład Optyki Nieliniowej, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. A. Mickiewicza
ul. Umultowska 85, 61-614 Poznań

Kwantowe oscylatory typu Kerra opisują szeroką klasę fizycznych układów zarówno optycznych, opto-mechanicznych, atomowych, jak i np. nanorezonatorów, czy nadprzewodzących obwodów. Celem wykładu jest wskazanie nieliniowych kwantowych oscylatorów anharmonicznych jako układów w których można efektywnie ograniczyć liczbę dozwolonych stanów i obserwować zjawisko blokady fotonowej. Eksperymenty potwierdzające istnienie blokady fotonowej w różnego typu układach nieliniowych przeprowadzane były m. in. w laboratoriach Caltech, Stanford, Princeton-NIST. Układy typu Kerra mają również zastosowania w generacji stanów splątanych (np. typu qubit-qubit, qubit-qutrit, qutrit-qutrit), a w ewolucji tych stanów pojawiają się takie efekty jak np. „nagła śmierć” splątania.