

Kvantová teória predpovedá existenciu režimu silného a kolektívneho silného previazania atómov a elektromagnetického poľa vo vnútri optického rezonátoru ako optickej kavity. V tomto režime je možné študovať excitované stavy atómov a ich interakciu s optickým rezonátorom. Táto práca sa zameriava na návrh optického rezonátoru a experimentálne postupy pre výrobu zakrivených povrchov vlákien potrebných pre jeho zostavenie. Pre potreby stabilizácie frekvencie elektromagnetického poľa je potrebné navrhnuť stabilizačný algoritmus. Tento algoritmus pre spracovanie dát sleduje zmeny spektier kavity pre vybrané parametre experimentu.