

Кооперативный спонтанный распад и пленение излучения в ансамбле квазинеподвижных примесных атомов в резонаторе Фабри-Перо*

А.С. Курапцев, И.М. Соколов

Санкт-Петербургский Политехнический Университет Петра Великого, 195251, Санкт-Петербург, Россия

Разработана последовательная квантовая теория кооперативных эффектов, имеющих место при взаимодействии электромагнитного излучения с плотным ансамблем примесных атомов, внедренных в прозрачный диэлектрик и помещенных в резонатор Фабри-Перо. На основе развитой векторной теории рассчитана динамика спонтанного распада возбужденного многоуровневого примесного атома, а также время пленения излучения в среде. Проанализированы зависимости результатов от атомной плотности и размеров образца, а также от величины характерных сдвигов уровней примесных атомов, вызванных внутренними полями диэлектрика.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № [15-02-08703 а](#)).

*Устный.