



خواص کوانتومی لیزر سه سطحی ناتبهن متصل به مخزن خلأ

منیسا آلمو

گروه فیزیک، دانشگاه ولکایت، جعبه پستی ۰۷، ولکایت، اتوبی

پست الکترونیکی: minisha.alemu @ gmail.com

(دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۱۱/۲۵؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۴۰۲/۰۶/۰۱)

چکیده

در این مقاله، خواص فشرده سازی و آماری نور تولید شده توسط یک لیزر سه سطحی بررسی شده که حفره آن شامل یک تقویت کننده پارامتری است و مد حفره با نور همدوس تحریک شده و به یک مخزن خلأ متصل شده است. معادلات دیفرانسیل وابسته به ترتیب طبیعی، و با استفاده از معادله مادر مناسب به دست آمده اند. با استفاده از جواب های معادلات دیفرانسیل به دست آمده، تغییرات کوادراتور محاسبه می شوند. همچنین، میانگین و واریانس تعداد فوتون برای مد حفره، با استفاده تابع Q تعیین می شود. معلوم می شود که تقویت کننده پارامتر، میزان فشرده سازی را افزایش می دهد، در حالی که نور همدوس تحریک کننده تأثیری بر فشرده سازی ندارد. علاوه بر این، تعداد میانگین فوتون به دلیل نور همدوس تحریک کننده و تقویت کننده پارامتری به طور قابل توجهی افزایش می یابد.

واژه های کلیدی: معادلات دیفرانسیل تصادفی، معادلات لانژوین عدد C ، مخزن خلأ، میانگین تعداد فوتون

مقاله کامل در بخش انگلیسی همین شماره مجله به چاپ رسیده است.