

عنوان مقاله:

حد سرعت کوانتومی تولید درهم‌تنیدگی اتم- یون در اتصال جوزفسون

محل انتشار:

مجله پژوهش فیزیک ایران، دوره 20، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

شاهپور سعیدیان - دانشکده فیزیک، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، زنجان مرکز پژوهشی اپتیک، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، زنجان

مصطفی رجبی ابقا - دانشکده فیزیک، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، زنجان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به مطالعه تونل‌زنی یک اتم در داخل یک چاه پتانسیل دوتایی پرداخته‌ایم. اتم در برهم‌کنش با یک یون است که در یک چاه هماهنگ ساده در مرکز چاه دوتایی قرار دارد. تونل‌زنی اتم را می‌توان با استفاده از اسپین و یا حالت‌های فضایی یون کنترل کرد. با در نظر گرفتن یک پتانسیل مدل نشان داده‌ایم که می‌توان یک حالت درهم‌تنیده بین حالت فضایی یون و تابع موج اتم تولید کرد. با استفاده از روش کنترل بهینه به بررسی سریع‌ترین فرایند ممکن برای دستیابی به این حالت درهم‌تنیده پرداخته‌ایم. این دستگاه می‌تواند به عنوان کیوبیت در کامپیوترهای کوانتومی مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

درهم‌تنیدگی اتم یون، الگوریتم پایه‌های تصادفی، کنترل بهینه، حد سرعت کوانتومی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1157384>

