



اثرات پارامتر تغییر شکل بر سنج‌های اطلاعات کوانتومی

اتیدو پی. اینیانگ

بخش فیزیک، دانشگاه ملی آموزش از راه دور نیجریه، جابی-آبوجا، نیجریه

پست الکترونیکی: etidophysics@gmail.com

(دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۱۳؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۴۰۴/۰۳/۱۹)

چکیده

در این پژوهش، اثر پارامترهای تغییر شکل بر سنج‌های اطلاعات کوانتومی با استفاده از پتانسیل نمایی درجه دوم-هولتن تغییر شکل یافته q -بررسی شده است. با حل معادله شرودینگر با استفاده از روش نیکیفوروف-اوواروف پارامتری (pNU)، طیف انرژی و تابع‌های موج به دست آمدند. سنج‌های اطلاعات کوانتومی از جمله آنتروپی شانون و اطلاعات فشر برای حالت پایه در فضاهای مکان و تکانه تحلیل شدند. نتایج به دست آمده ناهمبندی‌های برکنر، بیالینیتسکی-بیرولا و میچیسلسکی، و نیز استام-کرامر-رائو را تأیید کردند که بیانگر سازگاری آن‌ها با اصول مکانیک کوانتومی است. این یافته‌ها درک عمیق‌تری از اثرات تغییر شکل بر سامانه‌های کوانتومی فراهم می‌کنند و می‌توانند در حوزه‌هایی چون اخترفیزیک و شیمی کوانتومی کاربرد داشته باشند و مسیر بررسی سامانه‌های مولکولی و نظریه اطلاعات کوانتومی را گسترش دهند.

واژه‌های کلیدی: معادله شرودینگر؛ روش نیکیفوروف-اوواروف پارامتری؛ معادله انرژی؛ معیارهای اطلاعاتی

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