



## حل دقیق مدل هامیلتونین لیپکین با استفاده از روش توزیع طیفی، روابط بازگشتی و ماتریس ژاکوبین

زهرا علی پور جلبری<sup>۱</sup>، محمد علی جعفری زاده<sup>۲</sup> و ناصر فولادی<sup>۲</sup>  
<sup>۱</sup> گروه هسته ای دانشگاه تبریز، تبریز، <sup>۲</sup>گروه فیزیک نظری و اختر فیزیک، قطب فوتونیک،  
مرکز پژوهشی دانش های، بنیادی، تبریز

### چکیده

در این مقاله با استفاده از روش توزیع طیفی، روابط بازگشتی و ماتریس ژاکوبین حل دقیق مدل هامیلتونین لیپکین [4] مورد مطالعه قرار گرفته است. هیچگونه محدودیتی در پارامترهای تعیین کننده شدت اندرکنش وجود ندارد. همچنین با استفاده از این روش تغییر شکل فاز برای یک نمونه از هسته مورد مطالعه قرار گرفته است. واژه‌های کلیدی: شدت اندرکنش، حل دقیق، گذارهای فاز کوانتومی، جفت شدگی، روش توزیع طیفی