

۴۳ P: حل دقیق مدل $X(5)$ برای هسته ها در انرژیهای تحریک پایین

چکیده:

مدل جمعی بوهر یکی از مدل‌های هسته ای است که تغییر شکل هسته و گذارهای تغییر شکل فازهای هسته را بخوبی توصیف می کند، این مدل تغییر شکلهای چهار قطبی و هشت قطبی هسته ها را با دقت بالایی توجیه می کند. گذار فاز از حالت‌های حدی $U(5) \rightarrow SU(3)$ در هسته ها منطقه‌ی مناسبی از انرژیهای تحریک پایین را برای هسته ها فراهم می آورد، مدل توصیف کننده گذار هسته در این منطقه $X(5)$ میباشد. هامیلتونین هسته را با استفاده از تقریب آدیاباتیک و به روش بورا اوپنهاایمر حل می کنیم. تقریب اعمال شده در حل هامیلتونین در [1,2] جایگزینی $\frac{1}{\beta^2} \rightarrow \frac{1}{\langle \beta^2 \rangle}$ میباشد، در این مقاله دقت این تقریب را با در نظر گرفتن تقریب $\langle \frac{1}{\beta^2} \rangle \rightarrow \frac{1}{\beta^2}$ تا حدود زیادی افزایش داده ایم.

واژه های کلیدی: مدل جمعی، تقارنهای دینامیکی، نقطه بحرانی، هامیلتونین بوهر و مدل $X(5)$.