

عنوان مقاله:

مطالعه پارامتر تغییر شکل چارقطبی محوری در هسته های سنگین و فوق سنگین

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 41، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

هادی زنگنه - دانشکده ی فیزیک، دانشگاه دامغان، صندوق پستی: ۴۱۱۶۷-۳۶۷۱۶، دامغان ایران

اعظم کاردان - دانشکده ی فیزیک، دانشگاه دامغان، صندوق پستی: ۴۱۱۶۷-۳۶۷۱۶، دامغان ایران

محمد هادی هادیزاده یزدی - گروه فیزیک، دانشکده ی علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، صندوق پستی: ۹۱۷۷۵-۱۴۳۶، مشهد ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، سطوح انرژی پتانسیل هسته‌هایی با اعداد اتمی $Z = 90-100$ را در چارچوب میکرو-ماکروسکوپیکی نیلسون-استروتنسکی پیچ و تاب (CNS) مطالعه شده، و سپس پارامتر تغییر شکل چارقطبی محوری e_2 برای این ویژه هسته‌ها (نوکلئیدها) محاسبه شده‌اند. محاسبات نشان داد، در این ناحیه جرمی، هسته ها در حالت پایه دارای تغییر شکل میانگین در حدود $e_2 = 2\%$ ، و در حالت ایزومری دارای تغییر شکل میانگین در حدود $e_2 = 6\%$ هستند. با افزایش تعداد نوترون‌ها یا تعداد پروتون‌ها، پارامتر تغییر شکل چارقطبی محوری افزایش کمی می یابد و کمینه های پتانسیل در تغییر شکل های نسبتا بزرگتری ظاهر می شوند. بنابراین، در ناحیه جرمی مورد مطالعه، با افزایش عدد جرمی هسته کشیده‌تر خواهد شد. نتایج به دست آمده از مدل با نتایج تجربی و همچنین نتایج دیگر مدلهای نظری مقایسه شده‌اند. این مقایسه نشان می‌دهد مدل CNS در کنار مدل HFBCS از دقت بهتری در مقایسه با دیگر مدل‌ها برخوردار هستند و بنابراین مدل‌های مناسبی برای تولید پارامترهای تغییر شکل چارقطبی هسته‌های سنگین و فوق سنگین هستند

کلمات کلیدی:

مدل دل نیلسون- استروتنسکی پیچ و تاب، پارامتر تغییر شکل چارقطبی محوری e_2 ، حالت پایه، حالت ایزومری، ارتفاع سد شکافت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1361462>

