



یک رابطه جدید برای محاسبه انرژی بستگی هسته‌ای برخی هسته‌ها در اطراف هسته بسته

نورس غازی الهولامی

دانشکده علوم، دانشگاه الفرات، دیرالزور، جمهوری عربی سوریه

پست الکترونیکی: nawras.uds@gmail.com

(دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۱۱؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۴۰۳/۰۵/۰۳)

چکیده

بر پایه فرض‌های بنیادی الگوی پوسته‌ای و با به‌کارگیری پتانسیل‌های مناسب، رابطه جدیدی برای محاسبه انرژی بستگی هسته‌ای برخی هسته‌ها در پیرامون هسته بسته به‌دست آوردیم که شامل هسته‌های $^{49-58}_{20}Ca$ ، $^{57-78}_{28}Ni$ و $^{101-132}_{50}Sn$ می‌شود. این رابطه به عدد جرمی و تعداد نوکلئون‌های ظرفیتی خارج از هسته بسته وابسته است. نتایج نشان می‌دهد که مقدار انحراف معیار به‌دست‌آمده از این رابطه، از مقدار محاسبه‌شده توسط رابطه نیمه‌تجربی جرم (SEMF) بهتر است؛ همچنین دقت آن نسبت به الگوی یکپارچه هسته‌ای و نیز الگوی یکپارچه هسته‌ای اصلاح‌شده بیشتر است. این موضوع نشان می‌دهد که رابطه استخراج‌شده در این مقاله، در مقایسه با مهم‌ترین روابط موجود که برای محاسبه انرژی بستگی هسته‌ای هسته‌های مورد مطالعه به‌کار رفته‌اند، از کارایی و دقت بالاتری برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: انرژی بستگی هسته‌ای، الگوی پوسته‌ای، نوکلئون‌های ظرفیت، هسته بسته

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