

O40 محاسبه آهنگ همجوشی در مولکول μtt با استفاده از روش ترکیب خطی اوربیتال‌های اتمی

مه‌دوی، محمد^۱؛ کالچی، بهناز؛ کوهرخی، طه

یابلسر، دانشگاه مازنداران، دانشکده علوم، بخش فیزیک

چکیده:

در این مقاله آهنگ واکنش همجوشی تریتیوم-تریتیوم در مولکول μtt محاسبه شده است. برای انجام این کار، به منظور توصیف برهمکنش هسته‌ای بین تریتیوم‌ها از یک چاه پتانسیل مربعی مختلط استفاده گردید. این پتانسیل مختلط سه پارامتر قابل تنظیم دارد که این سه پارامتر از طریق برازش محاسبات بر داده‌های تجربی بدست می‌آیند. مقادیر بدست آمده در این مقاله برای واکنش همجوشی $T+T$ عبارتند از: قسمت حقیقی پتانسیل هسته $U_i = -165.63(\text{KeV})$ و قسمت موهومی پتانسیل هسته $U_r = -62531.87(\text{KeV})$ ، هم‌چنین آهنگ برهمکنش پارامتری که به شعاع پتانسیل مربوط می‌شود $A = 0.004155$. هم‌چنین آهنگ برهمکنش مولکول μtt با حل معادله شرودینگر با توجه به پتانسیل اپتیکی، با استفاده از روشی به نام ترکیب اوربیتال‌های خطی محاسبه شده است. با استفاده از این روش آهنگ برهمکنش مولکول μtt مقدار $0.28 \times 10^{10} \text{ sec}^{-1}$ بدست آمده است.

کلمه کلیدی: آهنگ همجوشی، پتانسیل هسته‌ای، سطح مقطع همجوشی، روش ترکیب خطی اوربیتال‌های اتمی