

P376 بررسی اثرات جفت شدگی کانال در واکنش همجوشی - هسته ای

ممقانی، شهلا^{۱*}؛ سبحانیان، صمد^۲

۱. دانشگاه آزاد اسلامی واحد عجبشیر

۲. دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، واحد علوم و تحقیقات

چکیده:

با توجه به اختلاف بین داده های تجربی و نظری در مقادیر سطح مقطع واکنشهای همجوشی هسته ای، پارامترها و هر گونه اثرات دیگر نظیر جفت شدگی بین مختصه I (فاصله نسبی بین دو هسته) و سایر درجات آزادی سیستم، از جمله ارتعاشات سطحی، دورانه های هسته ای و تبادل نوکلئونها باید در نظر گرفته شوند. دخالت دادن اثر جفت شدگی منجر به افزایش سطح مقطع همجوشی در انرژیهای زیر سدی و کاهش سطح مقطع همجوشی در انرژیهای بالای سدی می شود. بدین منظور با در نظر گرفتن معادله شرودینگر برای جفت شدگی کانال، رابطه سطح مقطع با احتساب جفت شدگی کانال محاسبه و با نتایج تجربی مقایسه می شود. واکنش همجوشی $^{12}C + ^{20}Ne$ که معمولاً در توکاماها و سایر دستگاههای محصورسازی مغناطیسی که در آن از گرافیت به عنوان محدود کننده یا منحرف کننده و از نئون بعنوان گاز کاری استفاده می کنند، به عنوان یک واکنش نوعی در نظر گرفته شده و محاسبات مربوط برای این واکنش داده می شود.

کلمات کلیدی: سطح مقطع همجوشی، پتانسیل زیر سدی، پتانسیل بالای سدی، جفت شدگی کانال، تغییر شکل هسته ها.