

محاسبهٔ اثر پراکندگی کشسان هسته‌ای در توان توقف ذرات باردار در پلاسمای همجوشی

طه کوهرخ، محمد مهدوی *

دانشگاه مازندران، دانشکده علوم، بخش فیزیک

چکیده :

سطح مقطع دیفرانسیلی پراکندگی کشسان یک پرتابه از یون‌های پلاسما شامل سطح مقطع دیفرانسیلی پراکندگی کشسان کولنی، سطح مقطع دیفرانسیلی پراکندگی کشسان هسته‌ای و جملهٔ مربوط به اثر تداخلی هسته‌ای-کولنی است. با توجه به اینکه در پلاسمای همجوشی تابع توزیع ذرات پس‌زمینه پلاسما در شرایط تعادل حرارتی به صورت تابع توزیع ماکسول-بولتزمن می‌باشد، در این مقاله با استخراج سطح مقطع دیفرانسیلی پراکندگی کشسان هسته‌ای و جملهٔ مربوط به اثر تداخلی از داده‌های تجربی و همچنین حل معادلهٔ بولتزمن، توان توقف ذرهٔ باردار در نتیجهٔ پراکندگی کشسان هسته‌ای در پلاسمای همجوشی محاسبه شده است. نتایج حاصل نشان می‌دهند که پدیده اصلی در توقف پروتون‌های پُرانرژی در پلاسمای داغ پراکندگی کشسان هسته‌ای می‌باشد.

کلمات کلیدی : پراکندگی کشسان هسته‌ای، تابع توزیع ماکسول-بولتزمن، توان توقف