



محاسبه سطح مقطع تشکیل هسته های ^3He در زنجیره سنتز نوکلئونی

حسین صادقی

گروه فیزیک دانشگاه اراک

چکیده

بررسی پدیده های مربوط به چگونگی افزایش چگالی نوکلئونی در BBN در اختر شناسی از اهمیت زیادی برخوردار می باشد و یکی از نظریه هایی که جوابهایش در مورد مسائل فوق در مقایسه با نتایج تجربی از تطابق خوبی برخوردار است نظریه میدان موثر می باشد. در این مقاله ما به بررسی یکی از این فرآیندها یعنی فرآیند $p + d \rightarrow ^3\text{He} + g$ خواهیم پرداخت. بدین منظور ابتدا به نحوه وارد کردن فوتون در معادله فدیو پرداخته و سپس به حل آن با توجه به دیاگرامهای موجود می پردازیم. علاوه بر این محاسبات با این روش در مقایسه با روشهای بر پایه پتانسیل بر این نکته ارزش می دهد که نتایج عدم وابسته به شرایط برد کوتاه در مسائل فیزیک هسته ای بوده و به برش انتخابی وابسته نیست. نتایج ما نشان دهنده کاهش خطا مرتبه به مرتبه بوده و همگرا می شود.