

عنوان مقاله:

تعیین طیف زمانی نوترونها و طیف انرژی اتمهای میوندار در همجوشی کاتالیزور میونی با استفاده از روش مونت کارلو

محل انتشار:

مجله پژوهش فیزیک ایران، دوره 5، شماره 2 (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سیدظفراله کلانتری - دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

جعفر اسماعیلی - دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

خلاصه مقاله:

بررسی چرخه MCF از دیدگاه شبیه سازی مونت کارلو جالب توجه است. در این مقاله چرخه واکنشهای کاتالیزور میونی توسط روش مونت کارلو شبیه سازی شده است. این شبیه سازی از زمانی که میون به مخلوط دوتریوم - تریتیوم وارد می شود شروع می گردد و با استفاده از سطوح مقطع فرآیندهایی که در چرخه MCF اتفاق می افتد، مسیر وقایعی که اتمهای میوندار در برخوردهای متوالی طی می کنند دنبال می شود. برای این منظور، کد کامپیوتری به زبان برنامه نویسی فورترن تهیه شده است. پارامتر زمان نیز در برنامه وارد گردیده، به طوری که طیف زمانی وقایع مختلفی که در چرخه CF اتفاق می افتد به دست آمده است. از جمله طیف زمانی نوترونهای ناشی از همجوشی را استخراج کرده ایم. طیف انرژی اتمهای میوندار در زمانهای مختلف نیز محاسبه و به صورت نمودار ارائه شده است. با گسترش برنامه مونت کارلو، راهی برای تعیین بهره همجوشی (x)، آهنگ چرخه () و همچنین ضریب چسبندگی کل (W) در شرایط مختلف غلظت ایزوتوپی هیدروژن از طریق محاسبه مونت کارلو ارائه شده و نتایج با محاسبات از روشهای دیگر و نتایج تجربی مقایسه شده است.

کلمات کلیدی:

همجوشی کاتالیزور میونی، روش مونت کارلو، طیف انرژی اتمهای میوندار، طیف زمانی نوترونهای همجوشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/820187>

