

۶۹۰ P: اثر باریکه لیزر دوترونی در همجوشی اشتعال سریع

چکیده:

اشتعال سریع یکی از روش های همجوشی محصورسازی اینرسی است. در این شیوه همجوشی، اشتعال و فشردن سازی سوخت اصلی در دو مرحله جداگانه صورت می گیرد و در آن از لیزرهای بسیار قوی برای ایجاد تراکم استفاده می شود. در این تحقیق اشتعال سریع سوخت DT مخروطی شکل به وسیله پرتو لیزر دوترون مورد بررسی قرار گرفته است. پرتو دوترون با توزیع انرژی ماکسولینی و دمای 2MeV ، سوخت را تا چگالی 300gr/cm^3 متراکم می کند. این تحقیق انرژی منتقل شده ذره آلفا را که در واکنش هسته ای تولید می شود مورد محاسبه قرار داده که نتیجه آن افزایش توان انتقال به لکه داغ خواهد بود. محاسبه انرژی منتقل شده از ذره آلفا، سبب ذخیره انرژی پرتو خارجی می شود که مزیت لیزر دوترونی است. همچنین مقایسه صورت گرفته بین انرژی منتقل شده به لکه داغ، در این روش با شبیه سازی دوبعدی تطابق قابل توجهی نشان می دهد.

کلید واژه: دوترون، لکه داغ، اشتعال سریع، توان انتقال