

۱۷۱: P انتشار ضربه یونی و برآورد انرژی آستانه در واکنش گداخت هسته ای هیدروژن- بورتحت شتابدهی بلوک پلازما

چکیده:

ما با استفاده از یک مدل نظری جدید برای گداخت (مدل گداخت سریع توسط شتابدهی بلوک پلازما) و محاسبات هیدروپینامیکی با در نظر گرفتن ضریب ممانعت، ماگزیموم دمای یون را برای پلاسمای هیدروژن- بور (H-B) بدست آورده ایم. منحنی‌های ماگزیموم دمای یون نشان می دهند که چگالی شار انرژی آستانه گداخت H-B برابر با $E_{threshold}^* \approx 7.7 \times 10^{15} \text{ erg/cm}^2$ می گردد. برآورد دیگری از گداخت H-B نیز با در نظر گرفتن آثار ناشی از انتشار یک ضربه یونی بسیار قوی، منجر به کاهش تقریباً چهار مرتبه ای چگالی شار انرژی آستانه گداخت شده است ($E_{threshold}^* \approx 1.7 \times 10^{15} \text{ erg/cm}^2$). این نتیجه، تصدیق این موضوع است که مدل گداخت سریع توسط شتابدهی بلوک پلازما برای گداخت هدف جامد H-B فشرده نشده بسیار مناسب می باشد. انتظار داریم که فواید احتمالی حاصل از نتایج این تحقیق، بتواند مبانی نظری درستی را برای آزمایش‌های عملی در زمینه تحقیقات گداخت- لیزر فراهم نماید.