

عنوان مقاله:

محاسبه روابط پاشندگی در پلاسما های همگن در حضور یک میدان لیزری

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی فناوری های نوین در علوم (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

عرفان چولکی - دانشجوی فیزیک اتمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

محمد حسین صحافی - دانشجوی دکتری فیزیک هسته ای، دانشکده علوم پایه، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

خلاصه مقاله:

ناپایداری الکترومغناطیسی در پلاسماهای همگن گرم شده از طریق موج لیزر در محدوده $a=v_0^2/v_{te}^2 \geq 2$ مورد بررسی قرار گرفته است که v_0 سرعت الکترون و v_{te} سرعت حرارتی می باشد. تابع توزیع ناهمسانگرد الکترون که موجب مودهای شبه استاتیک ناپایدار الکترومغناطیسی می شود به صورت عددی با معادله ولاسوو- لاندائو در تخمین تعداد بالای بار یونی محاسبه می شود. یک رابطه پاشندگی موج های الکترومغناطیسی که عبارات غیرخطی دیگر بر روی v_0^2 نتایج قبلی در نظر می گیرد به دست می آید. در شبیه سازی معمول با تعداد بار یونی $Z=13$ ، دمای $T=5\text{keV}$ ، چگالی $n=9.8 \times 10^{20}\text{cm}^{-3}$ ، و طول موج لیزر $\lambda_{\text{laser}}=1.06\mu\text{m}$ و نرخ های رشد بیشتر از 10^{12}s^{-1} در محدوده عدد موج شبه غیربرخوردی برای $a \leq 1$ یافته شد. در شرایط فیزیکی مشابه و در محدوده برخوردی متوسط، نرخ رشدی در حدود 10^{11}s^{-1} نیز به دست آمد. اندازه محدوده رشد عدد موج به طور قابل توجهی با افزایش a افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

پلاسما همگن، میدان لیزری، نوترن حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/899397>

