

عنوان مقاله:

پراکندگی رامان القایی موج زنشی دو باریکه لیزر منتشر شده در دو جهت مخالف در پلاسمای مغناطیده محوری

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 41، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

علیرضا پاک نژاد - گروه فیزیک، واحد شبستر، دانشگاه آزاد اسلامی، کدپستی: ۵۳۸۱۶۳۷۱۸۱، شبستر- ایران

خلاصه مقاله:

پراکندگی رامان حاصل از زنش دو موج لیزر منتشر شونده در دو سوی مخالف در پلاسمای مغناطیده بررسی شده است. موج های ورودی دارای قطبش دایروی راستگرد بوده و پلاسمای در یک میدان مغناطیسی خارجی بکنواخت محوری قرار دارد. هم چنین اختلاف بسامد موج های ورودی بیش تر از دو برابر بسامد پلاسمای است. نیروی اثرگذار حاصل از موج زنشی، یک موج پلاسمایی را تحریک کرده و موج زنشی را در پلاسمای پراکنده می کند. چگالی جریان غیرخطی ناشی از جفت شدن موج پلاسمایی و موج زنشی باعث رشد دامنه این امواج می شود. با استفاده از معادله حرکت الکترون ها و معادله موج، رابطه پاشندگی موج پراکنده شده و آهنگ رشد ناپایداری به دست آمده است. نتایج نشان داد که حضور میدان مغناطیسی محوری باعث افزایش مقدار بیشینه آهنگ رشد می شود. هم چنین با افزایش بزرگی میدان مغناطیسی خارجی، آهنگ رشد افزایش می یابد به طوری که به ازای بسامد قطع، ناپایداری تشدید می شود. هم چنین هرچقدر اختلاف بسامد دو موج پمپ بیش تر باشد، آهنگ رشد نیز بیش تر خواهد شد.

کلمات کلیدی:

پراکندگی رامان، موج زنشی، پلاسمای مغناطیده، آهنگ رشد، بسامد قطع

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1361422>

