

عنوان مقاله:

تحلیل عددی لیزر تارنوری DFB آلاییده به یون اربیم با انتقال فاز توزیع شده و بازتاب نوری غیرصفر و بهینه سازی توان خروجی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 41، شماره 1 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مهناز عصاری - گروه فیزیک، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

فاطمه شهشپانی - گروه فیزیک، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تاثیر ساختار توری با انتقال فاز توزیع شده روی توان خروجی و یکنواختی میدان نوری در طول لیزرهای تار نوری DFB آلاییده به یون اربیم به طور نظری بررسی شده است. نتایج محاسبات عددی نشان می دهد که ایجاد انتقال فاز توزیع شده در طول توری به طور قابل توجهی غیریکنواختی میدان نوری و احتمال رخ دادن پدیده چاله سوزی فضایی را کاهش و از طرفی سبب افزایش توان دمش آستانه و کاهش توان خروجی لیزر می شود. همچنین مشاهده شد که افزایش بازتاب نوری در انتهای تار می توان خروجی لیزر را افزایش و توان دمش آستانه را کاهش دهد در حالی که تاثیر چندانی روی پارامتر یکنواختی میدان نوری ندارد. لذا با غیر صفر قراردادن ضرایب بازتاب آینه ها، بهینه سازی توان خروجی و پارامتر یکنواختی لیزر تار نوری آلاییده به یون اربیم انجام گرفت. محاسبات با استفاده از حل همزمان معادلات نرخ لیزر تار نوری و معادلات موج جفت شده و به کمک روش ماتریس انتقال انجام شده است.

کلمات کلیدی:

انتقال فاز، پارامتر یکنواختی، چاله سوزی فضایی، لیزر تارنوری DFB، یون لربیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/600918>

