

عنوان مقاله:

اثرات شعاع انحناء گلوگاه نازل بر روی بهره لیزر گاز دینامیک

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی دانش و فناوری مهندسی برق کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سالار عبدی - کارشناس ارشد هوافضا، دانشگاه جامع امام حسین (ع)،

محمد مهدی دوستدار - دانشیار، دانشگاه جامع امام حسین (ع)،

خلاصه مقاله:

قلب لیزرهای گاز دینامیک رایج، ردیف نازل‌های خیلی زیاد کوچک و کانتورهای با طول کمینه میباشند. از آنجایی که بهره به دست آمده از لیزر به صورت مستقیم به کیفیت تشکیل جمعیت معکوس بستگی دارد و میزان تشکیل جمعیت معکوس نیز رابطه مس-تقیمی با دمای خروجی و نرخ کاهش آن دارد و عمل کاهش دما توسط نازل‌ها صورت می‌گیرد، لذا از عمده مشكلات رایج در طراحی اینگونه از لیزرها میتوان به طراحی ردیف نازل‌ها برای رسانیدن دمای جریان مافوق صوت به دمای موردنظر در کاواک اشاره کرد. در این مقاله لبه تیز ناحیه گلوگاه نازل طراحی شده به وسیله روش مشخصه ها را که انبساط سریع رخ میدهد از بین برده و یا به عبارتی شعاع بیرونی گلوگاه نازل افزایش داده شده است و به صورت یک انحناء گرد درآمده است و توسط نرمافزار تحلیل عددی فلوئنت موردبررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده نشان میدهد که وجود انحناء در ناحیه گلوگاه باعث کاهش جزئی در نرخ کم شدن دما و افزایش جزئی در دمای خروجی نازل میشود.

کلمات کلیدی:

لیزر گاز دینامیک، نازل مافوق صوت، بهره سیگنال کوچک، انحناء گلوگاه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1116974>

