

عنوان مقاله:

طراحی مشدد تلسکوپي ليزر Nd:YAG

محل انتشار:

سومين همایش تجهیزات و مواد آزمایشگاهی صنعت نفت (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

ایرج شاهماری نمین - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم و فناوری اپتیک و لیزر، مجتمع دانشگاهی علوم کاربردی، پژوهشکده علوم و فناوری اپتیک و لیزر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، شاهین شهر

عباس ملکی - استادیار گروه علوم و فناوری اپتیک و لیزر، مجتمع دانشگاهی علوم کاربردی، پژوهشکده علوم و فناوری اپتیک و لیزر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، شاهین شهر

ابوالحسن مبشری - استادیار گروه علوم و فناوری اپتیک و لیزر، مجتمع دانشگاهی علوم کاربردی، پژوهشکده علوم و فناوری اپتیک و لیزر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، شاهین شهر

حسن عبادیان - استادیار گروه علوم و فناوری اپتیک و لیزر، مجتمع دانشگاهی علوم کاربردی، پژوهشکده علوم و فناوری اپتیک و لیزر، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، شاهین شهر

خلاصه مقاله:

در این مقاله به طراحی یک مشدد تلسکوپي ليزر پالسی Nd:YAG به منظور افزایش حجم مد TEM₀₀ و تصحیح اثراتعدسی گرمایی پرداخته شده است. محیط فعال ليزر طراحی شده توسط فلاش لامپ مورد دمش قرار گرفته است. میله ی ليزر Nd:YAG دارای قطر mm ۷ و طول mm ۱۱۰ در نظر گرفته شده که با انرژی الکتریکی دمشی ۱۰۰ با نرخ تکرار دمش ۱ الی ۲۰ هرتز دمیده شده است. محاسبات نشان می دهد که افزایش نرخ تکرار ليزر باعث بروز عدسی گرمایی با فاصله کانونی ۹۶۵۵۶/۱۵ cm در میله ی ليزری و افزایش واگرایی تا ۳۱۰-۷۲۹۵/۳ می شود. قرار دادن تلسکوپ ۲x در داخل مشدد و بهینه سازی فاصله بین عدسی های آن در نرخ تکرار های مختلف، باعث کاهش واگرایی تا ۳۱۰-۴۲۱۸۷/۳ می شود.

کلمات کلیدی:

تلسکوپ درون کاواکی، مشدد نوری، نرم افزار ZEMAX، عدسی گرمایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1877254>

