

اولین همایش ملی کاربرد سیستم های هوشمند در مهندسی برق، کامپیوتر  
و فناوری اطلاعات

دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر - ۱۱ اسفند ماه ۱۳۹۴

افزایش توان خروجی نوری تک مود در لیزر تابش کننده عمود بر سطح  
کاواک با استفاده از گریتینگ در لایه ی اکسید

<sup>۱</sup>مونا معصومی ماسوله، عباس قدیمی

<sup>۱</sup>گروه برق، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی مهرآستان، آستانه اشرفیه، ایران masoumimasouleh@gmail.com

<sup>۲</sup>گروه برق، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران ghadimi@liau.ac.ir

## چکیده

در این مقاله یک ساختار جدید برای لیزر تابش کننده ی عمود بر سطح کاواک بر اساس گریتینگ در لایه ی اکسید و به منظور رسیدن به توان نوری تک مود بالا پیشنهاد و ارائه شده است. ساختار پیشنهادی در این مقاله فقط از دو لایه اکسید در بالای لایه ی فعال استفاده می کند و بنابراین دارای مزایای سادگی ساخت در مقایسه با ساختارهای چند لایه اکسید می باشد. همچنین پایداری مودال این ساختار بسیار بالا بوده و دارای فقط یک مود عرضی می باشد. نتایج شبیه سازی همچنین نشان می دهند که این ساختار دارای جریان آستانه ی بسیار پایین تری نیز می باشد. برای شبیه سازی از یک مدل جامع خود سازگار نوری-الکتریکی-گرمایی-بهره با استفاده از نرم افزار سیلواکو استفاده شده است.

**واژه های کلیدی:** لیزر تابش کننده ی عمودی، لایه اکسید، گریتینگ، توان نوری تک مود، تک مود عرضی