

عنوان مقاله:

مدلسازی فیبر کریستال فوتونی شاخص هدایت شده با پاشیدگی رنگی و اثرات غیرخطی کم

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 15، شماره 50 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سعید علیایی - دانشیار، آزمایشگاه تحقیقاتی نانوفوتونیک و اپتوالکترونیک، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

محمود صیفوری - استادیار، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

علی نیکوصحبت - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه شهید رجایی

خلاصه مقاله:

موجبرها با پاشیدگی و تلفات تحدید کم، در سامانه های مخابرات نوری مورد استفاده قرار میگیرند. از فیبرهای کریستال فوتونی میتوان به عنوان موجبر استفاده نمود. قابلیت های زیاد فیبرهای کریستال فوتونی باعث جایگزینی این فیبرها به جای فیبرهای معمولی شده است. در این مقاله، دو ساختار اولیه و بهبودیافته از فیبر کریستال فوتونی طراحی و مدلسازی شده است. طرح اول، یک فیبر کریستال فوتونی با ساختار شش ضلعی است که پاشیدگی آن در طول موج 55/1 میکرومتر به نزدیکی صفر و ضریب غیرخطی آن به عدد $w-1km-1$ 2/2 می-رسد. در ساختار بهبودیافته، مقدار پاشیدگی به مرز صفر میرسد و مقدار تلفات تحدید نیز به مقدار $1 \times 10: dB/cm$ نزدیک است. در این طرح، ضریب غیر خطی به کمتر از $w-1km-1$ 25/9 رسیده و در طول موجهای بزرگتر از 55/1 میکرومتر، پاشیدگی منفی دیده میشود.

کلمات کلیدی:

اثرات غیرخطی، پاشیدگی رنگی، تلفات تحدید، فیبر کریستال فوتونی، ناحیه ی موثر مودی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/795522>

