

فیلتر فزود و فرود با پاسخ طیفی مسطح بر پایه موجبر تشدیدگر حلقوی سه تایی در هندسه متوالی

طیبه مهین روستا، سیده مهری حمیدی*

پژوهشکده لیزر و پلاسما، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

*رایانامه نویسنده مسئول: m_hamidi@sbu.ac.ir

(WDM) از اهمیت بسزایی برخوردارند [۱-۲]. در طراحی این ساختارهای مفید، شرط کوچک شدن ابعاد و انعطاف پذیری و همچنین توانایی کنترل جفت شدگی امواج ناپایدار جهت دسترسی به قابلیت تنظیم بیشتر، مهم می باشد.

میکرو تشدیدگرهای حلقوی^۳ بعلا متراکم بودن ساختار و حبس شدید نور بدلیل بازتاب کلی داخلی و حساسیت به طول موج، المان‌های ایده آلی برای فیلترهای فزود / فرود می باشند. سیستم‌های تقسیم طول موجی به یک فیلتر گزینشی^۴ بالا (توانایی جداسازی دو کانال مجاور) با دارا بودن منطقه طیفی آزاد (FSR) گسترده برای جادادن تعداد بیشتری کانال نیاز دارند.

چکیده: فیلترهای فزود و فرود بر پایه موجبرهای حلقوی به عنوان یکی از عناصر ساختاری در سیستم‌های تقسیم طول موجی مورد توجه فراوان قرار گرفته است. دستیابی به پاسخ طیفی هموار و افزودن فاکتور شکل در ساختار این فیلترها با استفاده از هندسه متوالی موجبرهای چندگانه در این گزارش مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از محاسبات، بیانگر رسیدن به پهنای طیفی آزاد به اندازه ۱۰۰ گیگاهرتز و منطقه طیفی هموار با پهنای ۱۳ گیگاهرتز به همراه فاکتور شکل ۰/۶ است.

کلیدواژه: فیلتر فزود/فرود، تشدیدگر حلقوی، پهنای طیفی آزاد.

۱- مقدمه

فیلترهای فزود/فرود^۱ (Add/drop Filter) بعنوان یکی از المان‌های اصلی در سیستم تقسیم طول موجی^۲

^۳ Micro ring resonators
^۴ selectivity

^۱ Add/drop Filter
^۲ WDM