



مؤسسه آموزش عالی غیر انتفاعی و غیر دولتی مهرآستان

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد گروه برق

عنوان

طراحی و بهبود عملکرد یک فیلتر نوری باند باریک بر مبنای بلور فوتونی

نگارش

جواد رحیمی

استاد راهنما

جناب آقای دکتر قدیمی

بهمن ۱۳۹۵

چکیده

فیلتر نوری در این پایان نامه بوسیله بلورهای فوتونی طراحی شده است. ساختار این فیلتر براساس شبکه مثلثی پیشنهاد شده است. شبیه سازی فیلتر مورد نظر توسط نرم افزار Rsoft photonicCAD انجام شده است. این فیلتر که دارای یک کاواک تشدیدی است، طول موج مرکزی آن $1549/4$ نانومتر می باشد. نتایج حاصله از شبیه ساز full wave در نرم افزار Rsoft نشان می دهد که با تغییرات شعاع و ضریب شکست می توان طول موج مرکزی فیلتر را تغییر داد و از این تغییرات جهت تنظیم طول موج مرکزی بهره برد. در نهایت با تغییر شعاع و ضریب شکست به طول موج مخابراتی 1550 نانومتر که در پنجره سوم مخابراتی کاربرد دارد دست یافتیم.

کلیدواژه ها: فیلتر نوری، بلور فوتونی، کاواک تشدیدی

مهرآبستان