

عنوان مقاله:

کاهش جریان تاریک آشکارساز نوری مبتنی بر حلقه های کوانتومی با استفاده از سدهای تشدیدگر

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی برق و الکترونیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

محمد کریمی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، گروه برق

کامبیز عابدی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه شهید بهشتی

مهدی زواری - دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه

خلاصه مقاله:

در این مقاله از ساختار سدهای تشدیدگر برای کاهش جریان تاریک یک آشکارساز حلقه ی کوانتومی استفاده میشود ابتدا معادله شرودینگر سه بعدی برای حلقه کوانتومی InAs/GaAs برای بدست آوردن ترازهای انرژی حل میشود سپس جریان تاریک آشکارساز دردهماهای متفاوت محاسبه میشود باتوجه به زیاد بودن جریان تاریک ساختار سدهای تشدیدگر AlGaAs/InGaAs به گونه ای طراحی می شوند که تنها الکترون هایی که توسط تابش مادون قرمز دور $20\mu\text{m}$ برانگیخته میشوند قادر به تونل زنی از این ساختار باشند و از عبور الکترونهايي که بصورت حرارتی برانگیخته میشوند جلوگیری گردد نتایج بیانگر این است که با استفاده از این ساختار جریان تاریک دردمای 180 درجه کلویین به $5 \times 8.974 - 10 \text{ A/cm}^2$ کاهش می یابد

کلمات کلیدی:

جریان تاریک آشکارساز، آشکارساز مادون قرمز، حلقه کوانتومی، سدهای تشدیدگر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/219400>

