

# آنالیز و شبیه سازی آشکارسازهای نوری مادون قرمز نقطه کوانتومی GaAs/InAs باجریان تاریکی کاهش یافته

کیوان فرجی سینا\*، دکترعباس قدیمی،

1396-06-05

ساختارهای چندلایه مبتنی بر نقاط کوانتومی به دلیل محدودیت حامل ها در سه بعد، نسبت به دیگر ساختارهای کوانتومی دارای مزایای بیشتری از جمله نویز کمتر و در نتیجه قابلیت عملکرد در درجه حرارت بالاتری هستند. در مدل های بیان شده قبلی، جریان تاریکی در ساختارهای کوانتومی، معمولی و به صورت تحلیلی بیان گردیده است. در این پایان نامه، که بر مبنای آشکارسازهای نوری مادون قرمز نقطه کوانتومی، GaAs/InAs می باشد، قصد بر تخمین و بهبود تاثیرات میدان الکتریکی اعمال شده، دماهای کاری، تاثیر استفاده از مواد متفاوت (از نظر تحرک الکترونی)، چگالی اشباع الکترونها در مقادیر جریان تاریکی آشکارسازها و بیان تاثیر هر پارامتر روی جریان تاریکی است. همچنین جریان تاریکی آشکارسازهای نقطه کوانتومی به صورت عددی محاسبه و با مدل های قبلی مقایسه می شود. لذا انتظار می رود به دلیل استفاده از مدل های ارائه شده، کاهش چشمگیری در نویز و جریان تاریکی آشکارساز نقطه کوانتومی شاهد باشیم. چراکه این ساختارها به انرژی های خاصی اجازه عبور می دهند.

کلمات کلیدی : QDIP ، جریان تاریکی ، آشکارساز نوری ، نقطه کوانتومی

[Islamic Azad University, Rasht Branch - Thesis Database](#)

[دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت - سامانه بانک اطلاعات پایان نامه ها](#)