

عنوان مقاله:

شبیه سازی و بهینه سازی بهره در لیزرهای نیمه هادی چاه کوانتومی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ماده چگال (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

مهدی اسکویی - دانشگاه صنعتی شریف

مازیار امیرمنوچهری نایینی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

خلاصه مقاله:

فن آوری های جدید پمپاژ کریستال یاقوت به کار رفته در غنی سازی بوسیله دیودهایی لیزری در طول موج نزدیک 850 نانومتر یا دیود لیزری GaAs انجام می شود. به همین منظور آرایش دیودهای لیزری در اطراف کریستال یاقوت و کنترل دما و افزایش بهره اپتیکی در دیودهای لیزری از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این مقاله یک بررسی نظری در باره مشخصات لیزر چاه کوانتومی انجام شده است. سطوح انرژی زیر باندهای تشکیل شده در باندهای هدایت و ظرفیت چاه کوانتومی به کمک معادله ویژه مقداری جرم مؤثر با مدد جویی از روش های عددی همچون روش عددی نیوتن محاسبه شده است. دستگاه مادی که در اینجا مورد نظر ماست دستگاه چاه کوانتومی GaAs در میان لایه های سدی AlGaAs است. سطوح شبه فرمی وابسته به آرایش زیر باند های کوانتومی و میزان بار تزریقی نیز بدست آمده است. نمودار بهره اپتیکی برای درصدهای متفاوتی از آلومینیوم در لایه های سدی، با در نظر داشتن اثر واهلش درون باندی، و عرض چاه کوانتومی در محدوده 7,5 تا 8,5 نانومتر شبیه سازی شده است

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/25902>

