

## عنوان مقاله:

پروفایل تمرکز باربرها در LED با چاه کوانتومی  $As_0.74Ga_{0.26}Al$  تحت تاثیر مهاجرت

## محل انتشار:

دومین کنفرانس مکانیک، مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

## نویسندگان:

متینه سادات حسینی قیداری - دانشگاه علم و صنعت ایران

وحیدرضا یزدان پناه - دانشگاه علم و صنعت ایران

## خلاصه مقاله:

مهاجرت یا تفکیک segregation یک فرایند ذاتاً نامتقارن است که منعکس کننده یک رقابت لایه به لایه بوده و در طول رشد اتفاق می افتد. ضروری ترین مشکل در ترکیبات و آلیاژهای گروه III-V در رشد پرتو مولکولی MBE، مهاجرت یا تفکیک سطح از عناصر گروه III است. مهاجرت اتم های ستون III در طول رشد MBE ترکیبات نیمه هادی III'-III-III-V باعث ایجاد یک ترکیب سطحی متفاوت از بخش bulk و انحراف قابل توجه پروفایل های تمرکز باربرها از پروفایل های مستطیل شکل مورد انتظار می شود. رابط نقش عمده ای در ساختارهای نامتجانس و خواص دستگاه های تابش کننده نور دارد و به دلیل مهاجرت اتمی میان سطحی، رابط ناگهانی abrupt interface بین ترکیبات نیمه هادی مختلف یک چالش محسوب می شود. در این مقاله با استفاده از مدل جنبشی و با نرم افزار MATLAB به شبیه سازی پروفایل تمرکز باربرها در LED با چاه کوانتومی  $As_0.74Ga_{0.26}Al$  تحت تاثیر مهاجرت اتم ها پرداخته و نتیجه گرفته که پروفایل تمرکز باربرها برخلاف تصور مستطیلی شکل بودن آن دارای انحرافات می باشد. همچنین به بررسی تغییرات دما در پروفایل فوق پرداخته و مشاهده کرده که با کاهش دمای رشد از  $600C^\circ$  به  $400C^\circ$  مهاجرت Ga و Al کاهش می یابد.

## کلمات کلیدی:

مهاجرت، پروفایل تمرکز باربرها، ترکیبات III-V، مدل جنبشی، LED- $As_0.7a_{0.26}Al$

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1114189>

