



شبیه‌سازی اثرات دما و میدان مغناطیسی بر چگالی حالات سطحی در هتروساختارهای نیم‌رسانا

ا. ی. ارکابوف^۱، ن. یو. شریفوف^۱، م. گ. دادمیرزائف^{۱*}، و د. گ. رخیموف^۱

۱- مؤسسه مهندسی و فناوری نامنگان، ۱۶۰۱۱۵، نامنگان، ازبکستان

۲- مؤسسه مهندسی ساخت و ساز نامنگان، ۱۶۰۱۰۳، نامنگان ازبکستان

پست الکترونیکی: rgrakhimov@nammti.uz

(دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۱/۲۰؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۴۰۳/۰۲/۲۳)

چکیده

در این مقاله، خواص فیزیکی سطح ماده CdS/ Si (p) تحت تأثیر میدان مغناطیسی مورد بررسی قرار گرفته است. وابستگی چگالی حالات سطحی نیمه‌رسانای نوع p Si(p) به میدان مغناطیسی و دما مطالعه شده است. برای اولین بار، یک مدل ریاضی برای تعیین وابستگی دمایی چگالی حالات سطحی یک نیم‌رسانا، تحت میدان مغناطیسی قوی توسعه داده شده است. مدل‌سازی فرایندها با استفاده از داده‌های تجربی طیف انرژی پیوسته‌سیلیکون انجام شده است. مقادیر تجربی فوق در دماهای پایین و میدان‌های مغناطیسی قوی در گاف نوار سیلیکون به دست آمده‌اند. امکان محاسبه سطوح انرژی گسسته نشان داده شده است.

واژه‌های کلیدی: چگالی حالات سطحی، میدان مغناطیسی، هتروساختار، ترازهای عمیق مشخصه ولتاژ- ظرفیت، مدل‌سازی ریاضی

مقاله کامل در بخش انگلیسی همین شماره مجله به چاپ رسیده است.