

عنوان مقاله:

مدل تحلیلی دوبعدی پتانسیل کانال درنانونماسفت های گیت احاطه شده با استفاده از تئوری مقیاس در حضور بارهای متحرک

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در مهندسی برق و علوم کامپیوتر (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

زهرا قنادیان - گروه مهندسی برق دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهرکرد

سیدامیر هاشمی - گروه مهندسی برق دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهرکرد

خلاصه مقاله:

در این مقاله روشی برای محاسبه پتانسیل الکتریکی کانال ترانزیستور با گیت احاطه شده در دو بعد و در حضور بارهای متحرک با استفاده از تئوری مقیاس ارایه شده است برخلاف روشهای موجود در تئوری مقیاس که باردرون کانال را ثابت در نظر میگیرند و فقط برای شرایط کار زیر استانه یا الایش های شدید کانال صادق هستند در روش ارایه شده باردرون کانال متحرک است و باردردر طرف دوم معادله پواسون دیگر ثابت نیست از این رو برای شرایط کاری مختلف صادق است در این حالت پتانسیل کانال بصورت مجموع دو مولفه کانال بلند یک بعدی و کانال کوتاه دوبعدی در نظر گرفته میشود مولفه کانال بلند با حل معادله پواسون یک بعدی در حضور بار متحرک و مولفه کانال بلند از معادله باقی مانده با استفاده از تئوری مقیاس بدست می آید همچنین برخلاف روشهای موجود که پتانسیل دوبعدی را بصورت سریهای نامتناهی بسط ارایه می کنند روش پیشنهادی رابطه بسته ای را برای پتانسیل دوبعدی کانال ارایه میکند که امکان بررسی تاثیر پارامترهای فیزیکی را بر روی ویژگیهای الکتریکی ترانزیستور در اختیار میگذارد نتایج شبیه سازی درستی روش پیشنهادی را نشان میدهد

کلمات کلیدی:

پتانسیل الکتریکی ، ماسفت با گیت احاطه شده ، معادله پواسون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/404771>

