

شبیه سازی ترانزیستورهای اثر میدانی نانوسیم نیمه هادی براساس مدل بالیستیک با در نظر گرفتن اثر کاهش قطر نانوسیم بر جرم مؤثر الکترون

حمیده عبدالله پور*, سید علی صدیق ضیابری,

1395-6-17

ما در این پژوهش یک مدل جدید برای شبیه سازی NWFET پیشنهاد دادیم, این روش بر اساس مدل بالیستیک و نرم افزار FETTOY استوار است. در نانو سیم به ازای قطر کمتر از 3 نانو متر, کاهش قطر, جرم مؤثر را تغییر می دهد. ما در این پژوهش از این ایده در راستای ارتقای سطح شبیه سازی بالیستیکی ترانزیستور اثر میدانی نانو سیم نیمه هادی استفاده می کنیم. شبیه سازی این ترانزیستور با استفاده از مدل بالیستیک در محیط FETTOY انجام شده است, اما اثرپذیری جرم مؤثر الکترون از قطر در این نرم افزار لحاظ نمی شود, زیرا نرم افزار FETTOY برای قطر بالاتر از 3 نانو متر تعریف شده است. ما با انجام محاسبه جرم مؤثر الکترون به ازای قطر کمتر از 3 نانو متر و قرار دادن در شبیه ساز, نرم افزار را برای قطرهای کمتر از 3 نانو متر تعریف می کنیم. پس از انجام شبیه سازی مورد نظر, خروجی های حاصل شده را با خروجی های قبلی معمول مقایسه می کنیم تا تغییرات را مشاهده و تحلیل نماییم.

کلمات کلیدی : قطر - جرم

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

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