

## چکیده:

ما در این پژوهش یک مدل جدید برای شبیه سازی NWFET<sup>1</sup> پیشنهاد دادیم, این روش بر اساس مدل بالستیک و نرم افزار FETTOY استوار است. در نانو سیم به ازای قطر کمتر از ۳ نانو متر, کاهش قطر, جرم موثر را تغییر می دهد. ما در این پژوهش از این ایده در راستای ارتقای سطح شبیه سازی بالستیک ترانزیستور اثر میدانی نانو سیم نیمه هادی استفاده می کنیم. شبیه سازی این ترانزیستور با استفاده از مدل بالستیک در محیط FETTOY انجام شده است, اما اثرپذیری جرم موثر الکترون از قطر در این نرم افزار لحاظ نمی شود, زیرا نرم افزار FETTOY برای قطر بالاتر از ۳ نانو متر تعریف شده است. ما با انجام محاسبه جرم موثر الکترون به ازای قطر کمتر از ۳ نانو متر و قرار دادن در شبیه ساز, نرم افزار را برای قطرهای کمتر از ۳ 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.

---

<sup>1</sup> Nano Wire Field Effect Transistor