



مؤسسه آموزش عالی غیر انتفاعی و غیر دولتی مهرآستان

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد گروه برق الکترونیک

عنوان

شبیه سازی و تحلیل ترانزیستور اثر میدانی غیر پیوندی دارای سه فلز گیت با هدف بررسی اثر

اندازه نسبی سه ناحیه فلزی بر ولتاژ آستانه

نام و نام خانوادگی دانشجو

بهزاد پورقربان

استاد راهنما

سید علی صدیق ضیابری

شهریور ۱۳۹۶

چکیده

در این پژوهش ترانزیستور غیر پیوندی دارای سه فلز گیت با استفاده از نرم افزار سیلواکو شبیه سازی شده و مورد بررسی قرار گرفته است. ولتاژ آستانه یکی از پارامترهای مهم در این ترانزیستورها است. و روش هایی برای بهبود ولتاژ آستانه مورد بررسی قرار گرفته است. در ابتدا با تغییر تابع کار اثر آن بر روی ولتاژ آستانه مورد بررسی قرار گرفت. در این روش ماده با تابع کار بالاتر در وسط و تابع کار ماده نزدیک سورس کاهش داده شد، که باعث بهبود ولتاژ آستانه گردید. کاهش تابع کار ماده نزدیک به سورس، باعث کاهش پهنای سد می شود و جریان افزاره را بهبود می دهد. در مرحله بعد تغییر طول نسبی سه ناحیه فلزی گیت مورد بررسی قرار گرفت و اثر آن روی ولتاژ آستانه بررسی شد. در ابتدا طول فلز گیت وسط کاهش یافت بررسی نشان داد که در این حالت ولتاژ آستانه بالاتر رفته و نتیجه مطلوبی به دست نیامد. در مرحله بعد طول فلز گیت وسط افزایش داده شد. در این حالت ولتاژ آستانه بهبود یافت.

کلید واژه : ولتاژ آستانه ، ترانزیستور های غیر پیوندی ماسفت ، سه ناحیه فلز گیت ، نوسانات ولتاژ آستانه

مهرآستان