

عنوان مقاله:

بررسی و شبیه سازی اثر تغییرات آرایش سورس و درین بر عملکرد دیود اثر میدانی نانومتری

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس مهندسی برق ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

نگین معنوی زاده - دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

فرشید رئیسی

ابراهیم اصل سلیمانی - آزمایشگاه تحقیقاتی لایه های نازک و نانوالکترونیک دانشگاه تهران

مهدی پورفتح - انیستیتو میکروالکترونیک دانشگاه صنعتی وین

خلاصه مقاله:

هدف این مقاله بررسی اثر تغییرات میزان آرایش سورس و درین با عملکرد دیود اثر میدانی اصلاح شده Modified-FED است ساختار این دیود مشابه با یک MOSFET می باشد بطوریکه آرایش سورس و درین آن متفاوت بوده و از هر دو آرایش نوع p,n تشکیل شده و همچنین دارای دو گیت بر روی کانال است این افزاره قابلیت روشن و خاموش شدن با ولتاژ گیت ها را دارد نتایج حاصل از شبیه سازی این افزاره با استفاده از نرم افزار ise-TCAD نشان میدهد که این افزاره با قابلیت ترانزیستوری با اعمال ولتاژ حالت خاموشی جریان بسیار اندکی را عبور میدهد به منظور یافتن میزان بهینه آرایش سورس و درین این افزاره در آرایش های 10 17 و 10 19 و 10 21-3 cm-10 شبیه سازی شده و نتایج حاصله در این مقاله ارائه شده است از این رو مشخصه جریان پروفایل چگالی حامل ها نوارهای انرژی و همچنین موبیلیتی حامل ها مورد بررسی قرار گرفته است نتایج نشان میدهد که بهینه مقدار آرایش سورس و درین برای چنین ساختاری 10 21-3 cm-10 می باشد که در آن نسبت Ion/Ioff افزاره از مرتبه بزرگی 10 5 بوده که مقدار قابل توجهی به شمار می آید

کلمات کلیدی:

آرایش سورس و درین، اثرات کانال کوتاه، ترانزیستورهای اثر میدانی MOS، دیود اثر میدانی FED

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/153670>

