

عنوان مقاله:

تکنیک نوین برای کاهش اثر خودگرمایی در ترانزیستورهای اثرمیدان با سورس و درین گسترده شده

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 16، شماره 53 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

میثم زارعی - دانشگاه دامغان

مهسا مهراد - دانشگاه دامغان

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک ساختار جدیدی از ترانزیستور دو گیتی در تکنولوژی سیلیسیم روی عایق پیشنهاد شده است. در این تکنولوژی، اکسید مدفون به عنوان یک لایه عایق نسبت به سیلیسیم، هدایت گرمایی پایین تری دارد که باعث بروز مشکلاتی برای ماسفت های در مقیاس نانو می گردد. در این مقاله یک پنجره سیلیسمی زیر ناحیه کانال جایگزین قسمتی از اکسید مدفون می گردد تا باعث کاهش ماکزیم دمای افزاره گردد زیرا قابلیت انتقال حرارت در سیلیسیم بیشتر از اکسید سیلیسیم می باشد. شبیه سازی با استفاده از نرم افزار شبیه ساز ATLAS نشان می دهد که با در نظر گرفتن مقدار بهینه برای طول و ضخامت پنجره سیلیسمی، ترانزیستوری با عملکرد مناسب از نقطه نظر دما بدست می آید. این موضوع باعث می شود که ترانزیستور دوگیتی دارای عملکردی مطمئن تر در ابعاد نانو و در دماهای بالاتر گردد. بنابراین، ساختار پیشنهادی می تواند جایگزین مناسبی برای ساختار متداول باشد.

کلمات کلیدی:

ترانزیستور ماسفت دو گیتی، تکنولوژی سیلیسیم روی عایق، اکسید مدفون، ماکزیم دمای افزاره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1021795>

