

(Si/Gi) نانو دیود های الکترونیکی تشدید کننده

(پژوهشگر و نویسنده: دکتر) افشین رشید

از جمله سوزش توسط فناوری پلاسما و باریکه یونی (Si و Gi) نکته: در فناوری نانو الکترونیک فرآیندهایی سطح زیر لایه صورت میگیرد. اینگونه مدارهای مجتمع با ویژگیهای منحصر به فرد خود در مقیاس نانومتری کاربردهای متنوعی از سیستمهای موزوسکوپیک (دارند).

اخیراً در زمینه تأثیر ولتاژ بایاس منفی بر بهبود خواص نانو الکتریکی و ساختاری Si/Gi مشخصه یابی سیستمهای چند لایه ای نانو وجود دارد. همچنین در فناوری طراحی قطعات نانو الکترونی با استفاده و Si/Ta در سیستم Ta سد نفوذی لایه اسپاترینگ ساخت لایه های نازک مورد نیاز در مدارهای مجتمع مذکور فقط در محیطهای تعریف شده توسط روشهای دقیق لایه نشانی نظیر لایه امکان پذیر است (MOCVD) و لایه نشانی با بخار شیمیایی مواد آلی فلزی (MBE) نشانی با باریکه مولکولی

اصولاً اتصالات نیم رسانا - فلز جزء لازمه تمامی قطعات نانو الکترونیکی هستند. چگونگی و رفتار اتصالات نانو الکتریکی به تمیزی سطح و واکنشهای بین فصل مشترک فلز - نیم رسانا بستگی دارد. بعد از ابداع نانو (Gi) و (Si) غلظت سطح نیم رسانا ترانزیستور، مفهوم و اهمیت مدارهای مجتمع روشن شد. پس از آن موفقیت بزرگ تجمع و اتصال تعداد بسیار زیادی از قطعات کوچک و اجزای الکترونیکی بر سطح زیر لایه تحول عظیمی در ساخت عملی مدارهای مجتمع بوجود آورد. با ابداع و رشد فناوری (مینیاتور کردن قطعات نانو) میکرو الکترونیکی استفاده از ساخت نانو سیستمهای کوانتومی تونل زنی در نانو دیودهای تشدید کننده و نانو قطعات دیگر امکان پذیر باشد. با گسترش، طراحی و ساخت نانو مدارهای مجتمع به ویژه افزایش انباشت قطعات (Si/Gi) در مقیاس خیلی بزرگ و تلاش برای کوچکتر کردن قطعات میکرو الکترونیکی ادامه یافت. از طرف دیگر تقاضای جدید برای (SRAM) و حافظه استاتیکی (DRAM) ساخت مدارهای مجتمع به ویژه نانو مدارهای حافظه شامل نانو حافظه دینامیکی و ویژگیهایی نظیر سرعت عمل بالا توأم با کاهش اتلاف توان روز به روز بیشتر شد. در روند تکاملی فناوری فرامینیاتور کردن نانو قطعات الکترونیکی بویژه در هندسه و مقیاس زیر میکرونی کمتر از 2.0 میکرومتر یعنی حوزه فناوری طراحی قطعات نانو. نانو مدارهای مجتمع از پیچیدگی خاصی برخوردار است Si و Gi الکترونی و فناوری ساخت بر پایه نانو ساختارهای

: نتیجه گیری

از جمله سوزش توسط فناوری پلاسما و باریکه یونی صورت (Si و Gi) در فناوری نانو الکترونیک فرآیندهایی سطح زیر لایه میگیرد. اینگونه مدارهای مجتمع با ویژگیهای منحصر به فرد خود در مقیاس نانومتری کاربردهای متنوعی از سیستمهای موزوسکوپیک (دارند).

(پژوهشگر و نویسنده: دکتر) افشین رشید

دکترای تخصصی نانو _ میکرو الکترونیک