

عنوان جلسه: مقالات شفاهی ۴

موضوع: افزاره

روسای نشست: دکتر محمد کاظم مروج،

دانشگاه تربیت مدرس

جمعه ۹-۱۰:۳۰

اتاق مجازی ۱

<p>Lifetime improvement of perovskite solar cell using a photoactive phase change material</p> <p>Maryam Alidaei, Vahid Ahmadi, Farzaneh Arabpour Roghabadi Tarbiat Modares University</p> <p>For the commercialization of perovskite solar cells as the newest generation, their stability is the main challenge that should be addressed. The perovskite solar cells are sensitive to continuous radiation of light, heat, and moisture which rapidly decompose them to their precursors. In this work, by adding a photoactive phase change material into the perovskite, the stability of perovskite layer against UV light is enhanced. The phase change material undergoes trans-cis isomerization upon irradiation under UV light. Then, in a reversible process, the cis isomer absorbs the heat generated in the device and converts into its trans isomer. By this approach, the destructive effect of UV light and heat is prohibited, leading to the improvement of the stability of the solar cells by more than 138 % .</p>	<p>مریم عالی دائی</p>
<p>طراحی پیوند نامتناجس بلور فونونی برای یکسوسازی موج آکوستیک سطحی</p> <p>رحمان شرف، سارا درباری دانشگاه تربیت مدرس</p> <p>در این مقاله، یک افزاره امواج آکوستیک سطحی (SAW) یکسویه بر بستر بلورهای فونونی ارائه و شبیه‌سازی شده است. افزاره پیشنهادی شامل دو ناحیه بلور فونونی از جنس Si است که بر روی یک بستر یکپارچه Si قرار دارند و امواج الاستیک را در یک مرز ۴۵ درجه به یکدیگر تزویج می‌کنند. اساس کار این افزاره یکسویه بر پایه تطابق جهت انتشاری مدهای هدایت‌کننده سطحی برای یک ناحیه از بلورها با گاف تشدیدهای سطحی محلی (LSR) ناحیه دیگر است. فرکانس مرکزی گاف‌های LSR را که نسبت به گاف براگ دارای فرکانس‌های پایین‌تری در ثابت شبکه یکسان است، می‌توان با تغییر ابعاد تشدیدکننده‌ها تنظیم کرد. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهند که با استفاده از افزاره پیشنهادی می‌توان به نرخ یکسوسازی 34 dB با توان عبوری 10.68 dB- در فرکانس 6.9 GHz دست یافت. افزاره پیشنهادی یک یکسوساز SAW استاتیک است که یکپارچه از جنس Si بوده و با فرآیند ساخت CMOS سازگار است. به علاوه، در آن از میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی برای یکسوسازی استفاده نشده و ابعاد آن در حد چند میکرومتر است که با توجه به نرخ یکسوسازی بالای آن، افزاره مناسبی برای کاربردهای پردازش سیگنال درون تراشه‌ای در سیستم‌های مخابراتی بی‌سیم فرکانس بالا است.</p>	<p>رحمان شرف</p>

<p style="text-align: center;">شبیه سازی آشکارسازنوری مبتنی بر نانونوار دی سولفید مولیبدن در اتصال با الکترودهای گرافنی نامتقارن</p> <p style="text-align: center;">نوریه فتح اله بیگی^۱، محمد کاظم مروج فرش^۲ فاطمه استواری^۳ دانشگاه تربیت مدرس</p> <p>در این مطالعه آشکارساز نوری مبتنی بر نانونوار دی سولفید مولیبدن با الکترودهای نامتقارن گرافنی بگونه ای شبیه سازی شده است که در غیاب ولتاژ خارجی تنها با تابش نور به ناحیه کانال قادر به تولید جریان در مدار خارجی باشد. برای تعیین ناحیه عملکرد آشکارساز، از تقریب هامیلتونین تنگ بست در فرمولبندی تابع گرین غیر تعادلی برای محاسبه جریان تولید شده در اثر تابش نور، بر حسب انرژی فوتون فرودی بهره می گیریم. بررسی کیفیت این آشکارساز بسته به نوع لبه نانونوار دی سولفید مولیبدن و بکارگیری الکترودهای سورس متفاوت با محاسبه جریان و پاسخ دهی نوری مشخص شده است. نانونوار دی سولفید مولیبدن آرمچیر و زیگزاگ به ترتیب در عرض های ۱/۴۲ و ۱/۴۵ نانومتر و به طول ۶ نانومتر به عنوان کانال آشکارساز نوری در نظر گرفته شده است. الکترودهای نامتقارن گرافنی بصورت الکترودهای سورس متفاوت و وو الکترودهای درین مشابهدر نظر گرفته شده است .</p>	<p style="text-align: center;">نوریه فتح اله بیگی</p>
<p style="text-align: center;">Study of Donor like Surface Trap Emission in GaN HEMTs</p> <p style="text-align: center;">Amirali chalechale, Majid Shalchian, Farzan jazaeri Amirkabir University of Technology</p> <p>Gate-lag induced trapping effects due to donor like surface traps located in the access regions between the electrodes of AlGaIn/GaN HEMTs are investigated through TCAD transient simulations. The effects of variation in trap energy level and temperature on the current collapse transient characteristics have been studied. A simple physical model is proposed (based on the Arrhenius relation) to obtain the emission time constants versus trap energy level and temperature which is in a good agreement with TCAD simulations.</p>	<p style="text-align: center;">امیر علی چاله چاله</p>