

عنوان جلسه: مقالات شفاهی ۵

موضوع: افزاره

روسای نشست: دکتر مینا نوری، دکتر سارا درباری

دانشگاه تبریز، دانشگاه تربیت مدرس

جمعه ۱۲-۱۳:۳۰

اتاق مجازی ۱

<p>Sensitive photodetector based on organic inorganic two-dimensional Perovskite/Silicon hybrid heterostructure</p> <p>Mohammad Bagher Mohammadzadeh Shamloo, Sara Darbari, Yaser Abdi Tarbiat Modares University</p> <p>Since the last decade, organic-inorganic hybrid halide perovskites (OIHPs) are promising materials due to their extraordinary properties for a wide variety of optical applications. Herein, 2D Ruddlesden-Popper BA2MAPb2I7 perovskite was synthesized by using a two-step solution process. BA2MAPb2I7/Si heterojunction was prepared by a one-step spin-coating method onto a p-type silicon substrate. XRD, absorption, and photoluminescence analyses characterized perovskite. The photoelectric properties of the detector were studied by conducting current-voltage (I-V) and current-time (I-T) measurements with and without illumination. The above photodetector showed the highest 90mA/W responsivity along with 1.87×10^{10} jones detective. This work can promote further investigations on next-generation integrated photodetectors by direct integration of perovskite/silicon heterojunction.</p>	<p>Mohammad Bagher Mohammadzadeh Shamloo</p>
<p>Diagnosing cancerous tumor by two techniques: photoacoustic imaging and thermoacoustic tomography with electric excitation—a numerical approach for comparison</p> <p>Maryam Ahangar Darband, Esmail Najafiaghdam Sahand University of Technology</p> <p>A numerical study and simulation of cancerous tumor detection using the photoacoustic (PA) phenomenon and thermoacoustic (TA) with electric excitation is presented. This report was in small dimension of mimic breast tissue. Besides, the different layers of the breast were considered. Therefore, it was possible to rely on the values and characteristics of the resulting data in comparing two methods. A single suitable platform for simulating, which is commercially available Finite Element software (COMSOL®), has been selected. By using this platform, we were able to simulate these two methods from stimulation to propagation continuously. All required characteristics of breast and tumor were accurately calculated or obtained from a reliable source. We can study the resulting PA and TA wave and its changes in more detail by our defined scenarios .</p>	<p>Maryam Ahangar Darband</p>

بررسی نقش مهاجرت یونی بر عملکرد دیوده‌های نور گسیل پروسکایتی

پریا فروزی^۱، محمد ظهورفاضلی^۲، مرتضی مالکی^۳، مهران مین‌باشی^۴، الناز یزدانی
دانشگاه تربیت مدرس

علی‌رغم رشد سریع دیوده‌های نورگسیل پروسکایتی در چند سال اخیر، نقش مهاجرت یونی بر عملکرد این افزارها ناشناخته باقی‌مانده است. از طرفی مهاجرت یونی به‌عنوان یک پدیده‌ی ذاتی، ریشه‌ی اصلی ناپایداری این افزارها بوده و از طرف دیگر یون‌های مهاجر با منفعل‌سازی مرزهای دیود نورگسیل پروسکایتی منجر به بهبود تزریق حامل و افزایش بازترکیبی تابشی می‌شوند. ما در این مقاله با روش عددی عنصر متناهی، ابتدا به شبیه‌سازی عملکرد یک دیود نورگسیل تخت پرداخته و سپس با اضافه کردن معادلات مهاجرت یونی تأثیر این پدیده بر عملکرد افزاره را بررسی کرده‌ایم. با توجه به نتایج شبیه‌سازی می‌توان گفت که در مهاجرت یونی، یون هالید به دلیل تحرک‌پذیری زیاد نقش اصلی را ایفا می‌کند. همچنین مهاجرت یونی فرایندی شناخته می‌شود که با عملکرد و پایداری افزاره‌ی پروسکایتی ارتباط تنگاتنگی داشته و با کنترل آن می‌توان به افزاره‌هایی با بازده کوانتومی بالاتر دست یافت.

پریا فروزی

فیلتر میان‌نگذر تفاضلی با قابلیت تغییر فرکانس باند توقف و حذف نویز مود مشترک با استفاده از گذار مایکرواستریپ به شکاف

زهرا شاطریان
دانشگاه فنی و حرفه‌ای

در این مقاله ساختاری برای فیلتر میان‌نگذر تفاضلی با فرکانس قابل تغییر با استفاده از گذار مایکرواستریپ به شکاف پیشنهاد می‌شود. در این پژوهش، نشان داده می‌شود که با استفاده از تقارن ساختار پیشنهاد شده و وجود دیوار الکتریکی روی خط تقارن ساختار در مود تفاضلی، برای مود تفاضلی تزویج قوی بین خط انتقال تفاضلی و شکاف بوجود می‌آید. اما در عین حال، تقارن ساختار به طور ذاتی باعث تضعیف سیگنال مود مشترک می‌گردد. بنابراین، ساختار گذار از زوج تفاضلی به خط انتقال شکافی به طور ذاتی قابلیت حذف نویز مشترک در باند وسیعی از فرکانسها را دارد. بعلاوه نشان داده می‌شود که به کمک این ساختار می‌توان بدون سر و کار داشتن با پیچیدگی‌های طراحی فیلترهای تفاضلی، انواع فیلترهای تفاضلی را پیاده‌سازی نمود. بدین منظور کافی است که فیلتر غیرتفاضلی با مشخصات مورد نظر را در قسمت خط انتقال شکافی به سادگی طراحی و پیاده‌سازی نمود تا پاسخ حالت تفاضلی مورد نظر حاصل شود. به عنوان نمونه، در این مقاله یک فیلتر میان‌نگذر با باند توقف قابل تنظیم طراحی و شبیه‌سازی می‌شود.

زهرا شاطریان