به نام خدا

دفترچه راهنمای سخنرانی‌های تخصصی

سی و یکمین کنفرانس اپتیک و فوتونیک ایران و
هفدهمین کنفرانس مهندسی و فناوری فوتونیک ایران

۱۷ و ۱۸ بهمن ماه ۱۴۰۳

دانشگاه علم و صنعت ایران–تهران

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۱- پلاسما ۱ ..... ۳

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۲- نانوساختارها و نانو ذرات نوری ۱ ..... ۴

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۳- اپتیک هندسی و طیف نگاری ۵

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۴- اپتیک کوانتومی ۱ ..... ۶

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۵- بیوفوتونیک و انبرک نوری ۷

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۶- افزاره‌های نوری ۸

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۷- اپتیک جو و نور ساختار یافته ۹

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۸- سایر ۱ ..... ۱۰

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۹- پلاسما ۲ ..... ۱۱

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۱۰- بیوفوتونیک ۲ ..... ۱۲

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۱۱- سایر ۲ ..... ۱۳

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۱۲- لیزر و سلول‌های خورشیدی ۱۴

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۱۳- اپتیک کوانتومی ۲ و فیبر نوری ۱۵

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۱۴- افزاره‌های بلور فوتونی، پلاسمونی و فراماده ۱۶

سخنرانی‌های تخصصی- ارائه شفاهی ۱۵- نانوساختارها و نانو ذرات نوری ۲ ..... ۱۷

چکیده سخنرانی‌های آغازین بخش‌ها ۱۸

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۱– پلاسما ۱ (۱۴۰۳/۱۱/۱۷)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۳:۱۵

زمان پایان جلسه: ۱۵:۰۰

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۳:۱۵ الی ۱۳:۳۰	–––	–––	–––
۲	۱۳:۳۰ الی ۱۳:۴۵	A-10-3560-2	عکسبرداری تجمیع زمانی: ابزاری ارزشمند در ارزیابی و بهینه سازی طراحی مولد پلاسمای کانونی مینیاتوری	حسین جعفری
۳	۱۳:۴۵ تا ۱۴:۰۰	A-10-3574-1	انتشار لیزر غیر خطی ضعیف در پلاسمای با الکترون‌های بسیار داغ	مینا نظیفی گیلوان
۴	۱۴:۰۰ الی ۱۴:۱۵	A-10-3542-1	برای جوانه زنی و رشد بذر رقم گندم برزگر و دانشPAW و آب فعال شده با پلاسما DBD تاثیر تیمار پلاسمای	علیرضا شانظری
۵	۱۴:۱۵ الی ۱۴:۳۰	A-10-3509-1	بررسی رفتار دینامیکی تخلیه الکتریکی پالسی با پیش یونش لیزر پالسی	هانیه معصومی
۶	۱۴:۳۰ الی ۱۴:۴۵	A-10-3507-1	پوشش دهی نیتروژن بر روی نیوبیوم به منظور بهبود خواص مکانیکی و ساختاری با استفاده از دستگاه پلاسمای کانونی	امیر رئیس دانا
۷	۱۴:۴۵ الی ۱۵:۰۰	A-10-3217-1	تأثیر مکان آهنرباهای میانی بر حرکت الکترون در یک چشمه پلاسما با محصورسازی مغناطیسی چندقطبی حلقوی	علی خسروی

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۲– نانوساختارها و نانو ذرات نوری ۱ (۱۴۰۳/۱۱/۱۷)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۳:۱۵

زمان پایان جلسه: ۱۵:۰۰

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۳:۱۵ الی ۱۳:۳۰	–––	–––	–––
۲	۱۳:۳۰ الی ۱۳:۴۵	A-10-3570-1	بررسی گسیل نوری نانوذرات تبدیل افزایشی سنتز شده به روش هیدروترمال	غزاله محجوب
۳	۱۳:۴۵ الی ۱۴:۰۰	A-10-1462-4	بررسی اثر کر حرارتی درنانوذرات نقره سنتز شده با عصاره گل گاوزبان	حمید آخرت دوست
۴	۱۴:۰۰ الی ۱۴:۱۵	A-10-3520-4	بهبود اپتیکی برای کاهش انعکاس آشکارسازهای نوری مبتنی بر سیلیکون نوع P	امید ساعدی پور
۵	۱۴:۱۵ الی ۱۴:۳۰	A-10-3324-3	ساخت نانوذرات مگنتو پلاسمونیک سطحی طلا-نیکل با تابش لیزر اگزایمر ArF	محدثه عربی
۶	۱۴:۳۰ الی ۱۴:۴۵	A-10-2591-4	سنتزسریع و بررسی عملکرد نورتابی نانوکامپوزیت پروسکایت CsPbCl3@GO در دمای اتاق	یگانه سادات فاطمی پناه
۷	۱۴:۴۵ الی ۱۵:۰۰	A-10-3505-1	آشکارسازهای نوری مبتنی بر نقاط کوانتومی ZnSe: بهبود چشمگیر پایداری و حساسیت توسط رشد بلورک‌ها به همراه ایجاد پوسته ZnS روی آن‌ها	سعید ابراهیمی

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۳– اپتیک هندسی و طیف نگاری (۱۴۰۳/۱۱/۱۷)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۳:۱۵

زمان پایان جلسه: ۱۵:۰۰

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۳:۱۵ الی ۱۳:۳۰	ــــ	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «χ(2)-induced artifact overwhelming the third-order signal in 2D Raman-THz spectroscopy of non-centrosymmetric materials»	**جناب آقای دکتر سید جبار موسوی**
۲	۱۳:۳۰ الی ۱۳:۴۵	A-10-3543-1	اندازه‌گیری دمای جسم گداخته با طیف‌سنجی مادون قرمز نزدیک	فؤاد پورفائز
۳	۱۳:۴۵ الی ۱۴:۰۰	A-10-3535-3	مطالعه تجربی پاسخ اپتیکی غیرخطی نوری روغن ترکیبی آفتاب‌گردان - کنجد	مهرنوش عبادی
۴	۱۴:۰۰ الی ۱۴:۱۵	A-10-3520-3	بهینه‌سازی شناسایی مواد با ایجاد پایگاه داده تصویربرداری فراطیفی با استفاده از یادگیری عمیق و تحلیل زوایای بین طیف‌ها	امید ساعدی پور
۵	۱۴:۱۵ الی ۱۴:۳۰	A-10-3266-3	شناسایی ناخالصی‌های موجود در هروئین با استفاده از طیف‌سنجی رامان	هانیه خالویی
۶	۱۴:۳۰ الی ۱۴:۴۵	A-10-3583-1	بهینه‌سازی پارامترهای تشدیدگر لیزری به روش الگوریتم ژنتیک	محمد فلاح نژاد
۷	۱۴:۴۵ الی ۱۵:۰۰	A-10-2842-2	طراحی و ساخت بیناب‌نگار پراشی مادون قرمز	مائده ملاآقابابائی

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۴– اپتیک کوانتومی ۱ (۱۴۰۳/۱۱/۱۷)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۵:۱۵

زمان پایان جلسه: ۱۷:۰۰

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۵:۱۵ الی ۱۵:۳۰	–––	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «محاسبات کوانتومی بر بستر یون به دام افتاده»	**جناب آقای دکتر محمد مصلح**
۲	۱۵:۳۰ الی ۱۵:۴۵	A-10-3586-1	مهندسی عملگر تغییردهنده‌ی مدهای زمانی کوانتومی	محمد آقازاده
۳	۱۵:۴۵ الی ۱۶:۰۰	A-10-3541-1	تخمین پارامتر در سامانه توزیع کلید کوانتومی مستقل از دستگاه اندازه‌گیری با دو حالت فریب	فاطمه نادری
۴	۱۶:۰۰ الی ۱۶:۱۵	A-10-3117-2	تولید و کنترل حالات درهم‌تنیده توسط زنجیره‌ای فشرده از اتم‌های دوترازی در یک کاواک غیرخطی تک‌مدی	فرزانه لطفی
۵	۱۶:۱۵ الی ۱۶:۳۰	A-10-2405-1	ساخت میکروسکوپ هم‌کانونی فلوئورسانی و مطالعه‌ی مراکز رنگ تابش‌گر فوتونی موضعی در بلورهای دو بُعدی بورون نیترایدشش‌گوشه	پویان مینایی
۶	۱۶:۳۰ الی ۱۶:۴۵	A-10-3026-1	مقایسه تله‌اندازی همدوس جمعیت در پیکربندی‌های سه ترازی لامبدا، نردبادنی و وی‌گونه از طریق تکنیک گذار بی‌دررو رامان القائی	حمدجواد محمدپور نشرودکلی
۷	۱۶:۴۵ الی ۱۷:۰۰	A-10-3564-2	طراحی و ساخت میکروسکوپ تصویربرداری مغناطیسی برپایه‌ی نقص نیتروژن تهی‌جا در بلور الماس	محمد جمشیدی لائین

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۵– بیوفوتونیک و انبرک نوری (۱۴۰۳/۱۱/۱۷)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۵:۱۵

زمان پایان جلسه: ۱۷:۰۰

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۵:۱۵ الی ۱۵:۳۰	ــــ	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «بررسی فیزیک نمونه‌های زیستی با استفاده از انبرک نوری و صوتی»	**سرکار خانم دکتر فائقه حاجی‌زاده**
۲	۱۵:۳۰ الی ۱۵:۴۵	A-10-3581-2	ارتقا و بهینه سازی رگیاب اپتیکی با استفاده از پردازش تصویر و هوش مصنوعی	محسن باهوش
۳	۱۵:۴۵ الی ۱۶:۰۰	A-10-3521-1	بررسی پارامترهای تابش در ساخت الکترودهای گرافنی با استفاده از فرایند گرافن القای لیزری	فاطمه رجبی
۴	۱۶:۰۰ الی ۱۶:۱۵	A-10-3475-3	مقایسه اثرات گرمایی لیزر پیوسته و پالسی در درمان شبکیه چشم انسان	محبوبه حیاتی
۵	۱۶:۱۵ الی ۱۶:۳۰	A-10-3573-1	استخراج پارامترهای اپتیکی خطی و غیر خطی به روش WD از روشهای اندازه گیری Z اسکن و طیف سنجی بازتابی	فرزانه عسل دوست
۶	۱۶:۳۰ الی ۱۶:۴۵	A-10-3550-1	استفاده از مدل اپتیک هندسی برای بررسی حضور مانع دایروی در قدرت تله‌ی انبرک نوری	مهیار لطفی
۷	۱۶:۴۵ الی ۱۷:۰۰	A-10-3129-2	میکروسکوپ فاز کمی سه طول موجی و مسیر مشترک با استفاده از دو منشور فرنل	هلیا عبدالرضایی

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۶– افزاره‌های نوری (۱۴۰۳/۱۱/۱۷)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۵:۱۵

زمان پایان جلسه: ۱۷:۰۰

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۵:۱۵ الی ۱۵:۳۰	ــــ	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «نیمه هادی‌های نسل سوم، چشم انداز و چالش های پیش رو در صنعت فوتونیک و اپتوالکترونیک»	**جناب آقای دکتر شهاب نوروزیان**
۲	۱۵:۳۰ الی ۱۵:۴۵	A-10-3029-2	مطالعه تجربی مشخصه‌های متمرکزکننده نوری ساخته شده از پروسکایت سه‌کاتیونی Cs 0.15 MA 0.10 FA 0.75 Pb (Br 0.17 I 0.83)3	آنیتا پاشابیگی
۳	۱۵:۴۵ الی ۱۶:۰۰	A-10-3355-2	ساخت یک افزاره نور گسیل پروسکایتی انعطاف پذیر با استفاده از لایه پلیمری پلی(متیل متاکریلات)	فائزه طالبی فر
۴	۱۶:۰۰ الی ۱۶:۱۵	A-10-3563-1	اثر تک‌لایه ای گرافن بر روی جابه‌جایی گوس-هانشن فضایی و زاویه‌ای از فصل مشترک هوا و شیشه	صبری مهرنیا
۵	۱۶:۱۵ الی ۱۶:۳۰	A-10-2357-1	سنتز و بهینه‌سازی لایه پروسکایتی متیل‌آمونیوم سرب برمید به‌عنوان گسیلنده نور سبز خالص	ریحانه نبی زاده
۶	۱۶:۳۰ الی ۱۶:۴۵	A-10-3523-1	MAPbI3 بررسی اثر تغییر ضدحلال بر خواص اپتیکی ترکیب پروسکایتی	لیلا ندائی
۷	۱۶:۴۵ الی ۱۷:۰۰	A-10-3453-1	طراحی و تحلیل کوپلر شبکه‌ای موجبر سیلیکون نیترید با بهره‌وری بالا	سید سبحان حسینی حاجی‌بکنده

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۷– اپتیک جو و نور ساختار یافته (۱۴۰۳/۱۱/۱۸)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۸:۳۰

زمان پایان جلسه: ۱۰:۱۵

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۸:۳۰ الی ۸:۴۵	–––	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «افزایش اثرهای غیرخطی در موجبرهای پلاسمونیک بعنوان مدارهای مجتمع نوری»	**جناب آقای دکتر محسن حاتمی**
۲	۸:۴۵ الی ۹:۰۰	A-10-2344-8	بررسی یک رویداد غباری با استفاده از اندازه‌گیری هم‌زمان لیدار و شیدسنج خورشیدی در کنار دریاچه ارومیه	سالار علیزاده
۳	۹:۰۰ الی ۹:۱۵	A-10-820-3	شبیه سازی بازیابی نمایه قائم ازن در لایه استراتوسفر جو بوسیله لیدار جذب تفاضلی	مجتبی ارجمند
۴	۹:۱۵ الی ۹:۳۰	A-10-3045-2	طراحی، ساخت و مشخصه‌یابی توری‌های پراش نوری چنگالی‌شکل	رضا آزموده سرودی
۵	۹:۳۰ الی ۹:۴۵	A-10-3045-1	بررسی اثرات تلاطم جوی شبیه‌سازی شده در آزمایشگاه روی باریکه‌های لاگرگاوسی و ترکیب آن‌ها	رضا آزموده سرودی
۶	۹:۴۵ الی ۱۰:۰۰	A-10-20-1	تولید باریکه گردابی ازطریق ترکیب همدوس باریکه‌های نوری	محمد یگانه
۷	۱۰:۰۰ الی ۱۰:۱۵	A-10-2486-2	فیلم‌های مایع چرخان غیرلغزشی: صفحات فازی پیچشی مایع	محدثه محمدی ماسوله

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۸– سایر ۱ (۱۴۰۳/۱۱/۱۸)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۸:۳۰

زمان پایان جلسه: ۱۰:۱۵

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۸:۳۰ الی ۸:۴۵	ــــ	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «یادگیری عمیق در اندازه‌گیری اپتیکی: کاربردها و پیشرفت‌ها»	**جناب آقای دکتر احسان احدی اخلاقی**
۲	۸:۴۵ الی ۹:۰۰	A-10-1416-7	تعیین ضریب شکست غیرخطی مرتبه پنجم با استفاده از روش روبش Z کسوفی	علی اصغر عجمی
۳	۹:۰۰ الی ۹:۱۵	A-10-3587-1	رویه‌سنجی با استفاده از میکروسکوپ تداخلی میرائو با نوردهی باریکه‌های همدوس و ناهمدوس	سیده رقیه سیدزاده
۴	۹:۱۵ الی ۹:۳۰	A-10-3566-1	تحلیل اختلاط چهار موج همسان در محیط‌های غیرخطی برای شناسایی و مشخصه‌یابی مواد و مولکول‌ها	محسن ثمره مکاری
۵	۹:۳۰ الی ۹:۴۵	A-10-1879-3	طراحی و ساخت درایور آشکارساز لامپ چند برابر کننده نوری به منظور استفاده در گیرنده سامانه لیدار زیر آب	مجید زمانی
۶	۹:۴۵ الی ۱۰:۰۰	A-10-3436-1	بررسی تصاویر شبکیه چشم انسان با استفاده از توموگرافی همدوس نوری برای تشخیص بیماری دژنراسیون ماکولا	لعیا حریری
۷	۱۰:۰۰ الی ۱۰:۱۵	A-10-1504-4	لبه یابی با استفاده از تکانه زاویه ای مداری در تصویربرداری گوست گزینشی	سجاد رجبی قلعه

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۹– پلاسما ۲ (۱۴۰۳/۱۱/۱۸)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۸:۳۰

زمان پایان جلسه: ۱۰:۱۵

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۸:۳۰ الی ۸:۴۵	ـــــ	ـــــ	ـــــ
۲	۸:۴۵ الی ۹:۰۰	A-10-3429-1	اندازه گیری دما و چگالی پلاسمای سیم انفجاری با استفاده از روش طیف سنجی	مریم اکبری
۳	۹:۰۰ الی ۹:۱۵	A-10-3462-1	اصلاح سطح سولفید روی توسط پلاسمای غیرحرارتی برای افزایش کارایی الکترود ذخیره انرژی	مهدیه محمدی
۴	۹:۱۵ الی ۹:۳۰	A-10-3466-1	تاثیر زاویه تابش روی حساسیت حسگر ضریب شکست مبتنی بر بلور فوتونی پلاسمای سرد	زهرا گلوانی
۵	۹:۳۰ الی ۹:۴۵	A-10-3595-1	ساخت تراشه اپتیکی به منظور استفاده در دستگاههای تشدید پلاسمون سطحی	زهره رحیم آبادی
۶	۹:۴۵ الی ۱۰:۰۰	A-10-2236-6	شکست موثر گاز پروپان به هیدروژن به روش فروشکست القایی لیزری همراه شده با تخلیه اسپارک	فاطمه احمدی نوری
۷	۱۰:۰۰ الی ۱۰:۱۵	ـــــ	ـــــ	ـــــ

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۱۰– بیوفوتونیک ۲ (۱۴۰۳/۱۱/۱۸)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۰:۳۰

زمان پایان جلسه: ۱۲:۱۵

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۰:۳۰ الی ۱۰:۴۵	–––	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «ابزارهای نوروفوتونیکی با رویکرد تشخیص و کنترل بیماری‌های عصبی»	**جناب آقای دکتر محمد اسماعیل زیبائی**
۲	۱۰:۴۵ الی ۱۱:۰۰	A-10-2861-3	تعیین توان آستانه و زمان بهینه تابش لیزر پالسی فمتوثانیه ۱۰۴۰ نانومتر به منظور همجوشی سلول‌های پرتوپلاست گیاه سنتلا	نسترن کهراریان
۳	۱۱:۰۰ الی ۱۱:۱۵	A-10-2967-1	ساخت موجبرهای فوتونیکی در بستر فتورزیست مثبت با استفاده از روش تحریرمستقیم لیزری	شکوفه حشمت
۴	۱۱:۱۵ الی ۱۱:۳۰	A-10-3411-1	بهبود تفکیک عرضی سیستم تصویربرداری فوتوآکوستیک با تفکیک آکوستیکی	امید غلامی
۵	۱۱:۳۰ الی ۱۱:۴۵	A-10-3441-2	بررسی اپتیکی خاموش‌کنندگی فلورسانس ویتامین ب۹ به وسیله داروهای شیمی‌درمانی بر پایه روش اشترن-ولمر بهبودیافته	مرضیه پژوهنده دهبنه
۶	۱۱:۴۵ الی ۱۲:۰۰	A-10-3451-1	مدل سازی جریان نوری اپسین های بهینه رسانایی بالا برای افزایش اثر تحریک اپتوژنتیک کم تهاجمی در تحریک عصبی	نازلار قاسم زاده
۷	۱۲:۰۰ الی ۱۲:۱۵	–––	–––	–––

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۱۱– سایر ۲ (۱۴۰۳/۱۱/۱۸)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۰:۳۰

زمان پایان جلسه: ۱۲:۱۵

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۰:۳۰ الی ۱۰:۴۵	–––	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «اندازه گیری بدون برهم کنش»	**جناب آقای دکتر ابوالفضل عابدی**
۲	۱۰:۴۵ الی ۱۱:۰۰	A-10-3492-1	خاصیت اپتیکی غیر خطی و پلاسمونیک نانو ذره طلای کلوئیدی: تاثیر اسید آمینه فنیل آلانین و ستیل تری متیل آمونیوم بروماید	سعید میرزازاده
۳	۱۱:۰۰ الی ۱۱:۱۵	A-10-3410-2	طراحی یک حسگر زیستی برای تشخیص سلول‌های سرطانی بدون نیاز به طیف-سنجی موج خروجی	فهیمه کرمی قره قشلاقی
۴	۱۱:۱۵ الی ۱۱:۳۰	A-10-3490-1	کلید نوری پیکوثانیه به کمک گرد زنشگر بلور فوتونی غیرخطی دو بعدی	مریم خدادادی آرا
۵	۱۱:۳۰ الی ۱۱:۴۵	A-10-3473-1	بهبود کیفیت تصاویر تاریک مبتنی بر یادگیری عمیق	رضا محمدی
۶	۱۱:۴۵ الی ۱۲:۰۰	A-10-105-1	تولید هماهنگ دوم غیرهم‌خط تپ‌های لیزر فمتوثانیه Ti:sapphire	فرشته حاج اسماعیل بیگی
۷	۱۲:۰۰ الی ۱۲:۱۵	A-10-3413-1	پوشش نابازتابنده و مقاوم به سایش ژرمانیوم-کربن بر زیرلایه سولفید روی	زهرا سوفسطایی

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۱۲– لیزر و سلول‌های خورشیدی (۱۴۰۳/۱۱/۱۸)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۰:۳۰

زمان پایان جلسه: ۱۲:۱۵

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۰:۳۰ الی ۱۰:۴۵	–––	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «توسعه لیزرهای جامد و چالش‌های آن»	**جناب آقای دکتر مهدی شایگان منش**
۲	۱۰:۴۵ الی ۱۱:۰۰	A-10-1655-7	کوک‌پذیرسازی طول‌موج لیزر رنگینه با فیلتر بلور دوشکستی	محمدرضا جعفری میلانی
۳	۱۱:۰۰ الی ۱۱:۱۵	A-10-1038-4	اثر ترکیب مدهای جانبی بر روی تخریب سطح اینهی لیزر دیود ۹۸۰ نانومتر	سید پیمان عباسی
۴	۱۱:۱۵ الی ۱۱:۳۰	A-10-3459-1	ساخت و بررسی پایداری نوری-مکانیکی سلول خورشیدی منعطف بر پایه پروسکایت دوکاتیونه و سه هالیدی	طاهره اشجاری
۵	۱۱:۳۰ الی ۱۱:۴۵	A-10-3536-1	افزایش بازده سلول خورشیدی پروسکایتی با غیرفعال سازی نقص در سطح مشترک لایه انتقال دهنده الکترون با پروسکایت	محیا خوش ترکیب
۶	۱۱:۴۵ الی ۱۲:۰۰	A-10-3470-1	ساخت و مشخصه یابی سلول خورشیدی پروسکایتی با الکترود نیمه شفاف طلا	شادمهر باقری
۷	۱۲:۰۰ الی ۱۲:۱۵	–––	–––	–––

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۱۳– اپتیک کوانتومی ۲ و فیبر نوری (۱۴۰۳/۱۱/۱۸)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۵:۰۰

زمان پایان جلسه: ۱۶:۴۵

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۵:۰۰ الی ۱۵:۱۵	———	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «اپتیک کوانتومی آزمایشگاهی در آموزش و صنعت»	**جناب آقای دکتر محمد واحدی**
۲	۱۵:۱۵ الی ۱۵:۳۰	A-10-3546-1	خصوصیات نوری پیکربندی چهار ترازی لوزی گونه محصور در مشدد حلقوی	محمدرضا پورصادق بجارگفشه
۳	۱۵:۳۰ الی ۱۵:۴۵	A-10-1557-2	تمرکز القای الکترومغناطیسی کنترل شده در یک موجبر اتمی نوری	پروین لطفی سوها
۴	۱۵:۴۵ الی ۱۶:۰۰	A-10-3437-1	کنترل اثر کشش فوتونی در سامانه ی کوانتومی دوترازی دوگانه	سارا استوارآذر
۵	۱۶:۰۰ الی ۱۶:۱۵	A-10-3253-2	بررسی شاردرهمتنیدگی وتعداد فوتون اضافی دریک کانال فضای آزاد ارتباطات کوانتومی ماهواره ای	سمیرا کاظمی فرد
۶	۱۶:۱۵ الی ۱۶:۳۰	A-10-66-23	اندازه‌گیری و ثبت سیگنال تشدید دوگانه: بررسی اثر مرتبه دوم زیمن و توان میکروویو	سیده مهری حمیدی
۷	۱۶:۳۰ الی ۱۶:۴۵	A-10-1432-4	بهبود بازده جفتگری انتقال نور بین تراشه و تار نوری با استفاده از جفتگر توری بهسازی شده	فائزه پاک فطرت

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۱۴– افزاره‌های بلور فوتونی، پلاسمونی و فراماده (۱۴۰۳/۱۱/۱۸)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۵:۰۰

زمان پایان جلسه: ۱۶:۴۵

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۵:۰۰ الی ۱۵:۱۵	–––	–––	–––
۲	۱۵:۱۵ الی ۱۵:۳۰	A-10-3471-1	طراحی زیست‌حسگر بلور فوتونیکی برای تشخیص باکتری عامل سیاه زخم	سمیه رستمیان
۳	۱۵:۳۰ الی ۱۵:۴۵	A-10-66-28	حسگری گلوکز بر پایه عمق مدولاسیون تشدید پلاسمونی در سیستم لایه نازک طلا	سیده مهری حمیدی
۴	۱۵:۴۵ الی ۱۶:۰۰	A-10-3525-1	محاسبه پاشندگی مرتبه دوم، سوم و چهارم در موجبر پلاسمونیک سه لایه فلز-عایق-فلز	رویا عطارزاده
۵	۱۶:۰۰ الی ۱۶:۱۵	A-10-3185-2	شناسایی مولکول زیستی DNA به صورت بدون برچسب و در مقیاس تک-مولکول با استفاده از نانوحسگر اپتوپلاسمونی زیستی فوق حساس مبتنی بر SERS	امین صفایی
۶	۱۶:۱۵ الی ۱۶:۳۰	A-10-3456-1	ساختار پلاسمونیکی فلز عایق فلز مبتنی بر کاواک هشت ضلعی منتظم برای سنجش باکتری و ضریب شکست	کامیار رزقی ایلخچی
۷	۱۶:۳۰ الی ۱۶:۴۵	A-10-3464-1	پنهان سازی صوتی به کمک مواد پنتامود برای کاربردهای زیر آب	فاطمه احمدزاده

توضیحات:

سخنرانی‌های تخصصی– ارائه شفاهی ۱۵– نانوساختارها و نانو ذرات نوری ۲ (۱۴۰۳/۱۱/۱۸)

رئیس جلسه: جناب آقای/سرکار خانم دکتر

زمان شروع جلسه: ۱۵:۰۰

زمان پایان جلسه: ۱۶:۴۵

ردیف	ساعت	کد مقاله	عنوان مقاله	ارسال کننده
۱	۱۵:۰۰ الی ۱۵:۱۵	–––	سخنرانی تخصصی آغازین بخش «بیناب نگاري فوق سریع با تفکیک زمانی فمتوثانیه»	**سرکار خانم دکتر فرشته حاجی اسماعیل بیگی**
۲	۱۵:۱۵ الی ۱۵:۳۰	A-10-3501-1	طراحی تشدیگر در حسگر کریستال فوتونی ضریب شکست و بررسی عملکرد آن به عنوان حسگر گاز	حسن حیدری
۳	۱۵:۳۰ الی ۱۵:۴۵	A-10-3428-3	بهینه‌سازی به دام انداختن نور در یک چارچوب رسانای شفاف آرایه‌ای برای بهبود عملکرد فوتوآندهای هماتیت	بهروز افتخاری نیا
۴	۱۵:۴۵ الی ۱۶:۰۰	A-10-1752-4	بررسی ضریب شکست غیر خطی نانو کامپوزیت نقره /سیلیکای سنتز شده با روش احیا توسط نانوذرات سیلیکون	مجید طاهری
۵	۱۶:۰۰ الی ۱۶:۱۵	A-10-3290-2	بررسی ثابت دی الکتریک بلورمایع نماتیک آلاییده با نانوذرات چند فروئیک و فروالکتریک	مریم بیگ محمدی عزیزی
۶	۱۶:۱۵ الی ۱۶:۳۰	A-10-3418-1	تولید نانوذرات رنگی آلومینا آلاییده به نیکل به روش شیمیایی	موسی علی احمد
۷	۱۶:۳۰ الی ۱۶:۴۵	A-10-3415-1	مطالعه تاثیر همزمان افزایش غلظت نیترات نقره و کاهش غلظت اسید سیتریک و اسید آسکوربیک برسنتز نانوصفحات مثلثی نقره و بررسی خواص نوری آن‌ها	هادی فرخی

توضیحات:

چکیده سخنرانی‌های آغازین بخش‌ها

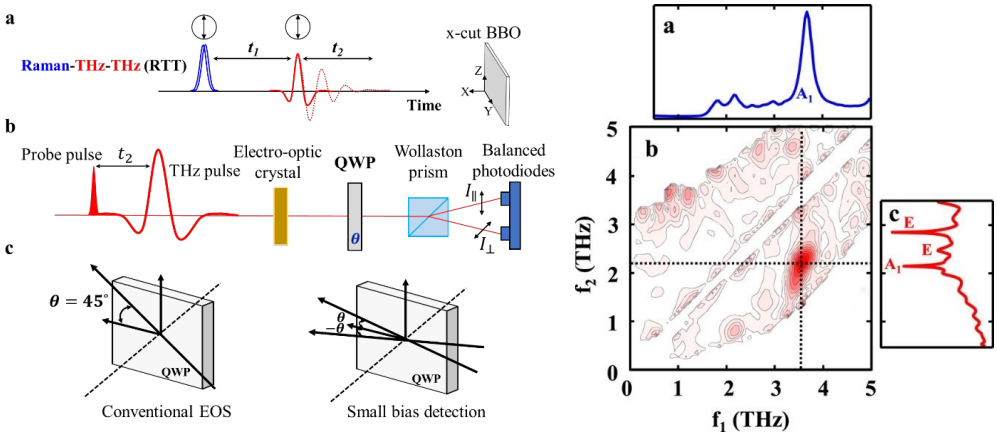
ارائه شفاهی ۳- جناب آقای دکتر سید جبار موسوی

عنوان:

χ(2)-induced artifact overwhelming the third-order signal in 2D Raman-THz spectroscopy of non-centrosymmetric materials

Abstract:

Hybrid two-dimensional (2D) Raman-THz spectroscopy is a novel spectroscopic technique used to study the dynamics and coupling of low-frequency vibrational modes in the THz frequency region (0.1-10 THz) [1-4]. Recently, we demonstrated that this technique can reveal low-frequency anharmonic couplings in liquid and crystalline β-phase of bromoform [2, 4]. In this work [5], we present our measured 2D Raman–THz data for an x-cut beta barium borate (BBO) nonlinear crystal. Through comprehensive data analysis, we demonstrate that a $\chi^{(2)}$-induced artifact, arising from imperfect balancing in the conventional electro-optic sampling detection scheme, contributes significantly to the measured signal in 2D Raman-THz spectroscopy of non-centrosymmetric materials. More importantly, we show that this artifact can be effectively suppressed by implementing a special detection scheme [6]. We successfully isolate the desired third-order nonlinear response, revealing a distinct cross-peak feature, whose frequency position suggests the presence of phonon–phonon coupling within the BBO crystal. Our study emphasizes the critical significance of considering secondorder nonlinear responses when conducting 2D THz experiments involving non-centrosymmetric samples.



ارائه شفاهی ۴- جناب آقای دکتر محمد مصلح

عنوان:

محاسبات کوانتومی بر بستر یون به دام افتاده

چکیده:

یون‌های به دام افتاده یکی از مورد توجه‌ترین و امیدوارکننده ترین بسترها در حوزه فناوری‌های کوانتومی، به‌ویژه محاسبات کوانتومی و ساخت کامپیوترهای کوانتومی هستند. در این روش، یون‌ها در یک میدان الکتریکی به دام می‌افتند و از آن‌ها به عنوان کیوبیت استفاده می‌شود. پایداری بالای کیوبیت‌ها در این روش، بلوغ روش‌های طیف‌سنجی لیزری و در دسترس و امکان کنترل حالت کوانتومی کیوبیت‌ها با استفاده از پالس‌های نوری و میکروموج، زیربنای لازم برای ساخت کامپیوترهای کوانتومی را هموار کرده است. کنترل‌پذیری کوانتومی و دقیق یون‌های به دام افتاده استفاده از آن‌ها را در سایر فناوری‌های کوانتومی نیز جذاب می کند به طوری که می‌توان گفت یون‌های به دام افتاده یکی از بهترین گزینه‌ها برای ساخت دقیق ترین ساعت‌های اتمی هستند.

در این سخنرانی روش‌های مورد استفاده در فناوری یون‌های به دام افتاده مانند سرمایش لیزری و کنترل حالات کوانتومی با نور لیزر و میدان‌های میکروموج معرفی خواهند شد. همچنین، با معرفی چالش‌های پیش روی فناوری یون‌های به دام افتاده راهکارهای مورد توجه محققان برای بهبود عملکرد و دقت کامپیوترهای کوانتومی و تحقق افق‌های جدید در مسیر تحقیقات و توسعه فناوری‌های کوانتومی مبتنی بر یون به دام افتاده بررسی خواهند شد.

ارائه شفاهی ۵- سرکار خانم دکتر فائقه حاجی زاده

عنوان:

بررسی فیزیک نمونه‌های زیستی با استفاده از انبرک نوری و صوتی

چکیده:

انبرک نوری و انبرک صوتی در دهه‌های اخیر به عنوان تکنیک‌های مهم در دستکاری میکروسکوپی ساختارهای زیستی رشد پیدا کرده‌اند. این تکنیک‌ها امکان به دام انداختن و جابه‌جایی دقیق ذرات میکروسکوپی را از طریق پرتوهای لیزری و امواج صوتی فراهم می‌کنند. هر دو انبرک نوری و صوتی کاربردهای گسترده‌ای در بیوفیزیک و مهندسی زیست‌پزشکی یافته‌اند و به پژوهشگران در مطالعه و دستکاری سلول‌ها و ماکرومولکول‌ها کمک می‌کنند. استفاده از تکنیک انبرک صوتی در کنار انبرک نوری رهیافت جدیدی برای پژوهشگران با افزایش کارایی و دقت فراهم آورده است. انبرک نوری می‌تواند مقیاس‌های سلولی و درون سلولی را پوشش دهد، در حالیکه انبرک صوتی نیز مقیاس‌های سلولی و بزرگتر را پوشش می‌دهد. این سخنرانی، در مورد دستاوردهای اخیر تله‌اندازی نوری و صوتی در دانشگاه تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان می‌پردازد.

ارائه شفاهی ۶- جناب آقای دکتر شهاب نوروزیان

عنوان:

نیمه‌هادی‌های نسل سوم، چشم انداز و چالش های پیش رو در صنعت فوتونیک و اپتوالکترونیک

چکیده:

نیمه‌هادی‌های نسل سوم، شامل موادی مانند نیترید گالیم (GaN) و کاربید سیلیکون (SiC)، به عنوان یک پیشرفت مهم در فناوری نیمه‌هادی شناخته می‌شوند که به‌طور ویژه در زمینه‌های فوتونیک و اپتوالکترونیک کاربرد دارند. این مواد به دلیل ویژگی‌های منحصربفرد، بهبود قابل‌توجهی در عملکرد و کارایی دستگاه‌های نوری ایجاد می‌کنند.

ویژگی‌های کلیدی نیمه‌هادی‌های نسل سوم:

- **گاف انرژی وسیع**:(Wide Bandgap)

نیمه‌هادی‌های نسل سوم مانند GaN (تقریباً ۳.۴ الکترون‌ولت) و SiC (تقریباً ۳.۰ تا ۳.۳ الکترون‌ولت) می‌توانند در ولتاژها و دماهای بالاتر نسبت به سیلیکون (۱.۱ الکترون‌ولت) عمل کنند.

این خصوصیت امکان کارایی بالاتر، کاهش اتلاف انرژی و بهبود عملکرد در برنامه‌های فرکانس بالا و توان بالا را فراهم می‌کند.

- **کارآیی بالا:**

این نیمه‌هادی‌ها به تولید، مدولاسیون و تشخیص نور با کارآیی بالاتر کمک می‌کنند. این موضوع به ویژه در کاربردهایی مانندLED ها و دیودهای لیزری که کارآیی می‌تواند تأثیر زیادی بر روی عملکرد و مصرف انرژی داشته باشد، حیاتی است.

- **پایداری حرارتی و شیمیایی:**

این مواد دارای هدایت حرارتی بسیار خوبی هستند و می‌توانند در شرایط سخت به‌طور مؤثر عمل کنند. این پایداری برای کاربردهای با عملکرد بالا که تولید حرارت زیادی دارند، مانند لیزرهای با توان بالا و شرایط عملیاتی دمای بالا، ضروری است.

- **ولتاژ شکست بالا:**

توانایی تحمل میدان‌های الکتریکی بالا بدون خرابی، این نیمه‌هادی‌ها را برای دستگاه‌های اپتوالکترونیکی که به توان‌های بالایی نیاز دارند، مناسب می‌سازد.

ارائه شفاهی ۷- جناب آقای دکتر محسن حاتمی

عنوان:

افزایش اثرهای غیرخطی در موجبرهای پلاسمونیک بعنوان مدارهای مجتمع نوری

چکیده:

محدود شدن میدان‌های الکترومغناطیسی در یک محدوده زیرِ موجی تا محدوده نانومتر از خصوصیت‌های موجبرهای پلاسمونیک است. از این جهت می‌توان در موجبرهای پلاسمونی وارد محدوده نانو شد که عملا مقدمه‌ای برای ورود به مدارهای مجتمع نوری محسوب می‌شود. از طرفی آثار غیرخطی علاوه بر اینکه به ماده مورد استفاده بستگی دارد به تمرکز میدان‌ها نیز بستگی دارد و با افزایش تمرکز اثرغیرخطی زیاد و باعث کاهش انرژی و ابعاد ابزارهای فوتونیکی می‌شود. با توجه به این خاصیت می‌توان از موجبرهای پلاسمونیک برای طراحی ابزارهای نوری غیرخطی در مقیاس کوچک و انرژی کم استفاده کرد. از مهمترین اثرهای غیرخطی، اثرهای غیرخطی مرتبه ۲ و ۳ و فرآیندهای ناشی از آن هستند که با اعمال اختلال مرتبه اول غیرخطی برای شبیه‌سازی و محاسبه این اثرها استفاده می‌کنیم. بر این اساس در این جا بین فیبرهای نوری و موجبرهای پلاسمونیک از لحاظ ابعاد و انرژی برای طراحی فرآیندهای غیرخطی نظیر تولید ابرپیوستار، کلیدزنی و مدارهای منطقی تمام نوری با محاسبه طول غیرخطی و انرژی یک مقایسه خواهیم کرد.

ارائه شفاهی ۸- جناب آقای دکتر احسان احدی اخلاقی

عنوان:

اندازه‌گیری عمیق در اندازه‌گیری اپتیکی: کاربردها و پیشرفت‌ها

چکیده:

اندازه‌گیری اپتیکی شاخه‌ای از علم است که از ویژگی‌های نور برای مطالعه و تحلیل خواص مواد، اجسام و فرآیندها استفاده می‌کند. روش‌های اندازه‌گیری اپتیکی به دلیل غیرتماسی بودن، یکی از ابزارهای کلیدی در پژوهش‌های علمی و صنعتی به شمار می‌روند، زیرا از آسیب‌های فیزیکی به نمونه‌ها جلوگیری کرده و امکان مطالعه نمونه‌های حساس و غیرقابل دسترس را فراهم می‌کنند. این روش‌ها کاربردهای گستردهای در حوزه‌هایی مانند تصویربرداری پزشکی، نانوفناوری، علوم زیست‌محیطی، صنعت نیمه‌هادی و دیگر صنایع دارند. اما یکی از چالش‌های اساسی در این زمینه، حجم بالای داده‌ها و پیچیدگی ذاتی آن‌هاست. داده‌های اپتیکی اغلب دارای نویز و رفتارهای غیرخطی هستند که پردازش و تحلیل دقیق آن‌ها را دشوار و زمان‌بر می‌کند. در این میان، یادگیری عمیق به‌عنوان یک ابزار تحول‌آفرین می‌تواند نقشی مؤثر ایفا کند. این فناوری امکان ایجاد مدل‌هایی را فراهم می‌آورد که قادرند الگوهای پیچیده را شناسایی کرده و داده‌های اپتیکی را با دقت و سرعت بالا پردازش کنند. این تکنیک علاوه بر افزایش دقت، نقش مهمی در بهبود کیفیت تصاویر و کاهش اثرات نویز در داده‌ها ایفا می‌کند. این الگوریتم‌ها به‌طور خودکار از داده‌های آموزشی رفتار سیستم را آموزش می‌بینند و قادرند عملکرد بهتری نسبت به روش‌های سنتی از خود نشان دهند. در این سمینار به برخی کاربردهای یادگیری عمیق در اندازه‌گیری اپتیکی مانند استخراج فاز نمونه از داده‌های تداخل‌سنجی، حذف نوفه از داده‌های مقطع‌نگار همدوس نوری و بهبود کیفیت تصاویر میکروسکوپی پرداخته خواهد شد.

ارائه شفاهی ۱۰- جناب آقای دکتر محمد اسماعیل زیبائی

عنوان:

ابزارهای نوروفوتونیکی با رویکرد تشخیص و کنترل بیماری‌های عصبی

چکیده:

امروزه اختلالات عصبی از چالش‌های اساسی در سلامت جوامع است که تشخیص‌های زودهنگام مبتنی بر شناسایی پارامترهای زیستی می‌تواند در توسعه درمان مؤثر باشد. نوروفوتونیک علم تلفیق نور و سیستم‌های عصبی تأثیر قابل توجهی بر تحقیقات مغز در بررسی و شناخت اسرار مغز، کنترل فعالیت مغز و بهبود مراقبت از بیمار گذاشته است. تلفیق علم میکرو ساختار، نانو مواد با نور می‌تواند بسیارهای از محدودیت‌های تشخیص را با ارتقائ حساسیت اندازه‌گیری افزایش دهد. تکنیک‌های نوری کاربرد وسیعی در مطالعات مغز دارند که بطور مثال می‌توان به بررسی ساختار مغز، ارزیابی عملکرد مغز و متابولیسم، کنترل-فعال سازی عصبی و یا انجام مداخلات درمانی اشاره کرد. کاوشگرهای عصبی مبتنی بر رابط‌های فوتونیکی قادر به سنجش، تحریک و تصویربرداری چندبعدی با وضوح مکانی-زمانی بالا هستند. این کاوشگرهای پیشرفته ترکیبی از مبدل‌های نوری، الکترودهای میکروساختار و حسگرهای بیوشیمیایی علاوه بر ضبط الکتریکی، مدولاسیون اپتوژنتیک، تصویربرداری نوری با وضوح بالا و سنجش مولکولی را امکان پذیر می‌سازند. بنابراین تلاش‌های بین رشته‌ای برای ایجاد پتانسیل‌های تحول آفرین در توسعه فناوری برای درمان‌های علوم اعصاب مورد نیاز است. در این سخنرانی، نقش فوتونیک در توسعه کاوشگرهای عصبی مبتنی بر فناوری‌های نانوفوتونیکی با استفاده از مواد نانوساختار و زیست حسگرها فیبرنوری مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

ارائه شفاهی ۱۱- جناب آقای دکتر ابوالفضل عابدی

عنوان:

اندازه گیری بدون برهم کنش

چکیده:

اندازه‌گیری بدون برهم کنش (Interaction-Free Measurement) تکنیکی کوانتومی است که امکان شناسایی حضور یا ویژگی‌های یک شیء را بدون برهم‌کنش مستقیم فراهم می‌کند. این روش بر مبنای اصل برهم‌نهی کوانتومی و استفاده از ابزارهایی مانند تداخل‌سنج‌های ماخ-زِندر و آشکارسازهای تک‌فوتون انجام می‌شود. آشکارسازهای تک‌فوتون نقشی محوری در این فرآیند دارند، زیرا قادر به تشخیص فوتون‌هایی هستند که بدون برخورد مستقیم با شیء، وجود آن را آشکار می‌کنند. این ویژگی به کاهش نویز و ثبت دقیق داده‌ها کمک می‌کند. کاربردهای این روش شامل تصویربرداری غیرتهاجمی از سیستم‌های حساس، آشکارسازی اجسام تاریک، و انجام آزمایش‌های بنیادی مکانیک کوانتومی است.

ارائه شفاهی۱۲- جناب آقای دکتر مهدی شایگان منش

عنوان:

توسعه لیزرهای جامد و چالش های آن

چکیده:

علیرغم گذشت چندین دهه از اختراع لیزر و ساخت اولین لیزر حالت جامد، همچنان بدلیل کاربردهای صنعتی و تحقیقاتی نیاز به توسعه لیزرها وجود دارد. توسعه لیزر به معنای افزایش توان و بهبود کیفیت باریکه لیزر است. در این سخنرانی به معرفی لیزرهای جامد پیشرو در این حوزه نظیر لیزرهای دیسک، اسلب و فیبر پرداخته می-شود. همچنین چالش‌های توسعه لیزرهای جامد، و برخی راهکارهای غلبه بر این چالش‌ها مطرح خواهند شد.

ارائه شفاهی۱۳- جناب آقای دکتر محمد واحدی

عنوان:

اپتیک کوانتومی آزمایشگاهی در آموزش و صنعت

چکیده:

اپتیک کوانتومی دانش پایه برای پیاده سازی فناوری‌های مخابرات کوانتومی و کامپیوترهای کوانتومی فوتونیکی است. در قسمت اول ارائه، کیت آموزشی اپتیک کوانتومی ساخته شده در مرکز شبکه‌های کوانتومی دانشگاه علم و صنعت معرفی خواهد شد. با استفاده از این کیت می‌توان به صورت مقدماتی با مفاهیم اپتیک کوانتومی آشنا شد که گزینه خوبی برای استفاده در آزمایشگاه‌های آموزشی دانشگاهی و برگزاری دوره برای محققان صنعتی است.

در قسمت دوم ارائه، به معرفی یکی از روش‌های تأمین امنیت در شبکه‌های مخابراتی به عنوان یک کاربرد صنعتی و به روز اپتیک کوانتومی آزمایشگاهی پرداخته خواهد شد. ابتدا مقدمات توزیع کلید کوانتومی و حملات معروف به آن مطرح خواهد شد. سپس رمزنگاری مستقل از دستگاه اندازه‌گیری و نحوه محاسبه سرعت انتقال کلید توضیح داده خواهد شد. نهایتاً به چیدمان‌های مختلف پیاده سازی رمزنگاری مستقل از دستگاه اندازه‌گیری و چالش‌های آن‌ها پرداخته خواهد شد.

ارائه شفاهی۱۵- سرکار خانم دکتر فرشته حاجی اسماعیل بیگی

عنوان:

بیناب‌نگاری فوق‌سریع با تفکیک زمانی فمتوثانیه

چکیده:

پیشرفت علم ارتباط تنگاتنگی با توسعه ابزارهایی دارد که قادر به غلبه بر محدودیت‌های حواس ما در بررسی پدیده‌های طبیعی هستند. بررسی فرآیندهای سریع مانند واپاشی تابشی یا برخوردی ترازهای برانگیخته، ایزومریزاسیون مولکول‌های تهیج شده یا واهلش سیستم‌های دمیده نوری به سمت تعادل حرارتی مسیری برای مطالعه جزئیات ویژگی‌های دینامیکی اتم‌ها و مولکول‌های تهیج شده را فراهم می‌کند. درک صحیحی از فرآیندهای دینامیکی برای بسیاری از شاخه‌های فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و فناوری کوانتومی اهمیت بنیادی یا اساسی دارد. به منظور مطالعه تجربی این فرآیندها تفکیک یا وضوح زمانی به اندازه کافی کوتاه نیاز است. یعنی حداقل فاصله زمانی قابل تفکیک باید از مقیاس زمانی فرآیند مورد بررسی کوتاه‌تر باشد. درک بصری قادر به بررسی فرآیندهای انجام شده در مقیاس زمانی طولانی تر از ۵۰ میلی‌ثانیه است در حالیکه فرآیندهای اساسی مختلف در اتم‌ها و مولکول‌ها همانند اندرکنش آن‌ها سریع‌تر از زمان تفکیک پیکوثانیه اتفاق می‌افتد. تپ‌های نوری فمتوثانیه قادر به ردیابی حرکت اتم‌ها در داخل مولکول می‌باشند و در واقع وسیله ایده‌آلی برای بررسی فرآیندهای فوق سریع است. از آنجائیکه بوسیله تپ‌های فوق کوتاه امکان مشاهده فرآیندهای سریع میکروفیزیکی، میکروشیمیایی و زیست‌شناسی فراهم می‌شود بینابنگاری فوق سریع را می‌توان بعنوان یکی از مهمترین کاربردهای تپ‌های فوق کوتاه نام برد.

بینابسنجی نوری فوق سریع به مجموعه‌ای از روش‌های تجربی اشاره دارد که از قطار تپ‌های نور فوق‌کوتاه (با مدت زمان فمتو تا آتوثانیه) برای مطالعه فرآیندهای دینامیکی ناشی از نور در اتم‌ها، مولکول‌ها، نانوساختارها و جامدات استفاده می‌کنند. این حوزه تحقیقاتی در دهه‌های گذشته به دلیل (۱) پیشرفت فناوری در تولید تپ-های نوری فوق‌کوتاه، از نظر مدت زمان، قابلیت تنظیم فرکانس، و پایداری/قابلیت اطمینان، و (۲) توسعه روش-های بینابسنجی پیچیده، فراتر از دمش-کاوش کلاسیک، رشدی شتابان را تجربه کرده است و امکان افزایش مقدار اطلاعات در مورد فرآیندهای مورد مطالعه را فراهم می‌کند. روش‌های اندازه‌گیری در بیناب نگاری فوق سریع از دو مرحله تشکیل می‌شوند. مرحله اول شامل تحریک نمونه توسط تپ نوری فوق کوتاه شدید است که در طی اندرکنش تپ با ماده در اثر جذب یک ، دو یا چند فوتون ، پراکندگی غیرالاستیک، پراکندگی رامان و غیره، انرژی به آن منتقل شده و نمونه از حالت تعادل ترمودینامیکی به یک حالت غیر تعادلی تحریک می‌شود.

پس از عبور تپ تحریکی فرآیند موازنه‌ای که می‌تواند طبیعت موضعی یا غیرموضعی داشته باشد اتفاق می‌افتد و به دنبال آن نمونه به حالت تعادل اولیه، حالت تعادل دیگر یا حالت شبه تعادلی منتقل می‌شود. در طی این فرآیند موازنه‌ای احتمال وقوع انواع متفاوتی از فرآیندهای واهلش، واکنش‌ها، تبادل بار و انرژی و همچنین فرآیندهای نفوذی وجود دارد. در اثر این فرآیندها پارامترهای قابل اندازه‌گیری نمونه تغییر کرده و بنابراین امکان مشاهده فراهم خواهد شد. مرحله دوم بینابنگاری فوق سریع شامل اندازه‌گیری تحول زمانی این پارامترها است. پارامترهای قابل اندازه‌گیری معمولاً شامل شدت فلئورسانس، ضریب شکست، ضریب جذب یا بازتاب بینابی و غیره می‌باشد.

در این سخنرانی مفاهیم اساسی طراحی، الزامات بلورهای غیرخطی، جورشدگی فاز، پهنای باند بینابی و زاویه پذیرش در روش بینابنگاری لومینسانس تبدیل بالا بعنوان یکی از روش‌های فوق سریع ارائه و به دنبال آن سیستم بینابسنجی که با استفاده از تپ‌های فمتوثانیه لیزر تیتانیوم سفایر براساس اپتیک غیرخطی و اختلاط فرکانسی به روش تبدیل بالا در بلور غیرخطی BBO در پژوهشکده فوتونیک و فناوری‌های کوانتومی طراحی و پیاده سازی شده است مورد بررسی قرار خواهد گرفت.