

انفورماتیک

RCII



اتاق فکر به جای همایش

راهکاری برای
سیاست گذاری بهتر
در دوران پس ازحریم

در چهارمین همایش ملی پدافند غیر عامل انجام شد
تجلیل از مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک
به عنوان فعال برتر حوزه پدافند غیر عامل

گفتگو

رئیس پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات؛
تحقیق اقتصاد دانش بنیان
با همکاری بخش خصوصی





سر مقاله

مهندس ویدا سینا

«اتاق فکر» به جای «همایش»

مروز یکی از دغدغه های اصلی دولت ساماندهی وضعیت اقتصادی کشور و اعمال سیاست های خروج از رکود است. لازمه این امر صرفه جویی اقتصادی و توزیق حساب شده منابع مالی به واحد های تولیدی و خدماتی است. اهمیت توجه و تمرکز مدیران ارشد کشور بر مدیریت اقتصادی در بر ره کنونی با توجه به شرایط پسا تحریم دو چندان خواهد شد. اگر در وضعیت فعلی واحد های تولیدی و خدماتی داخلی از سحران خارج نشوند، در مذاکره با شرکای اقتصادی خارجی دست برتر رانخواهند داشت و نتیجه آن تحمیل خسارت های غیرقابل جبران به مولدان واقعی اقتصاد ملی خواهد بود.

در این شرایط شاهد آن هستیم که سازمان های دولتی، تشکل ها و بنگاه های خصوصی قدرام به برگزاری انواع همایش ها و سمینار هایی کنند تا به نوعی به بررسی وضعیت فعلی و پسا تحریم پردازنند. ایجاد همفکری و هم افزایی برای دستیابی به راه حل مناسب، امری اجتناب نپذیر است، اما توجه به این نکته ضروری است که برگزاری همایش هایی که در پی علاوه بر صرف هزینه های بسیار گزاف، وقت مدیران، تصمیم سازان و تصمیم گیران را خواهد گرفت.

پیشنهاد می شود به جای برگزاری همایش های بی در بی، مدیران ارشد دولتی نسبت به تشکیل اتاق های فکر تخصصی با مشارکت حداکثر ممکن ذیفغان هر حوزه در بخش های دولتی و خصوصی اقدام نمایند. تاکید بر حضور حداکثر ممکن ذیفغان بهینه است که حضور حداکثری باعث ایجاد توفان فکری خواهد شد و گاه افراد جدید، دیدگاه ها و افکاری جدیدی را به تصمیم گیرندگان معرفی می کنند. در مرحله بعد، نتایج این اتاق های فکر به عنوان ورودی تیم های مدیریت استراتژیک وزارت خانه ها با معاونین ریاست جمهوری مدنظر قرار گیرند. مدیران دولتی به جای حضور در همایش ها، بر اتخاذ، اجرا و پایش تصمیمات استراتژیک بر مبنای خروجی اتاق های فکر تمرکز کرده و اطلاع رسانی به صنایع و اصناف از طریق پورتال های دولتی انجام شود. به این ترتیب از یک سود در هر یکه برگزاری همایش ها صرف جویی شده و منابع مالی صرفه جویی شده می تواند صرف حمایت از صنایع شود و از سوی دیگر به جای صرف وقت مدیران در همایش ها، ایشان فرست خواهند یافت تا در حوزه استراتژیک نمرک، تفکر و نقش آفرینی کنند.



گزارش صنایع انفورماتیک

صلنامه تخصصی

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

شماره ۲۴ / پاییز ۱۳۹۴

جیلیان گلزار

مدد مسئول: وسائل اسناد

مدىр اجرائي: افسانه عيادي

مدیر فنی: رامین رضایی

روابط عمومی: فریبا نبی زاده

نشانی: تهران، خیابان کهنه خان زند

خیابان شهید عضدی

(آبان جنوبی)، خیابان رودسر، پلاک ۳

۶۵۸: فکس (خط ۱۰) ۸۸۹۲۵۹۴۲۳

www.eweb.ust.hk/etext/081124

نیاز آزمایشگاه‌ها

دفتره آنهاشگاهیه کنونی

تهران، خیابان کردخان نزدیک

خیابان شهید عضدی

(آبان جنوبی)، خیابان رودسر،

پلاک ۳

تلفن: ٥٠٨٨٩٢٥٩٤٣ (١٠ خط)

فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸

آزمایشگاه شیراز:	آزمایشگاه پرنده:
بلوار خلیج فارس،	شهر ک صنعتی پرنده،
جاده نیروگاه، منطقه	بلوار فن آوری، خیابان گزار،
اقتصادی، فاز یک،	خیابان گلگشت، قطعه D 7
مجتمع رها، واحد ۱۸	تلفن: ۵۶۴۱۸۸۹۲
تلفن: ۰۷۱۷۵۷۲۳۶-۷	

در گفتگو با رئیس پژوهشگاه
ارتباطات و فناوری اطلاعات مطرح شد:

تحقیق اقتصاد دانش بنیان با همکاری بخش خصوصی

محمد خوانساری، دانش آموخته مقطع دکترای مهندسی کامپیوتر از دانشگاه صنعتی شریف بیش از ۱۸ سال سابقه خدمت رسانی و فعالیت اجرایی - پژوهشی در حوزه‌های مرتبط به فناوری اطلاعات و ارتباطات داشته و از دی ماه ۱۳۹۲ مسئولیت ریاست پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات) را بر عهده گرفته است. با ایشان پیرامون سیاست‌های اجرایی این مرکز به گفتگو نشسته‌ایم که ماحصل آن از نظر توان می‌گذرد.



بخش‌های کشور در راستای تحقیق اقتصاد دانش بنیان و چشم‌انداز ۱۴۰۴ ترسیم شده است، بنابراین در توسعه تجارت سازمان ملل در ژئو‌اجلاس جامعه اطلاعاتی سازمان ملل تونس و برنامه توسعه سازمان ملل در دهه نویسنده‌های رالانه نمودم. در کنار این فعالیت‌ها، تالیف و ترجمه چهار کتاب و بیش از ۶۰ مقاله در کنفرانس‌ها و مجلات بین‌المللی تخصصی نیز از نتایج فعالیت‌های پژوهشی هست که بر عهده داشتم، دو سال استادیار گروه مهندسی فناوری اطلاعات پردیس بین‌الملل دانشگاه صنعتی شریف در جزیره کیش بودم و از سال ۱۳۹۲ به عنوان عضو هیات علمی گروه علوم و فناوری شبکه در دانشکده اطلاعات و فنون نوین دانشگاه تهران در عرصه آموزش فعالیت دارم و موسس گرایش بین‌رشته‌ای مهندسی سامانه‌های شبکه‌ای در مقطع کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات در کشور هستم.

چایگاه فعالیت پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در صنعت ICT چیست و چه نقشی را در این صنعت ایفا می‌کند؟

در چشم‌انداز مشخص شده برای پژوهشگاه، چایگاه در قرار می‌دهد. بدین گونه نقش مرکز به عنوان قلب پنده و حیات بخش صنعت فناوری که نیازمند تحقیقات به روز و پویایی و چابکی بسیار است ظاهر می‌شود. بر همین

لطفا برای آشنایی بیشتر مخاطبان، در ابتداء خودتان را معرفی بفرمایید.

محمد خوانساری هستم؛ دانش آموخته مقطع دکترای مهندسی کامپیوتر از دانشگاه صنعتی شریف. افتخارات بیش از ۱۸ سال سابقه خدمت رسانی و فعالیت اجرایی - پژوهشی در حوزه‌های مرتبط به فناوری اطلاعات و ارتباطات از جمله راهبری سیستم‌های اطلاع رسانی مدیریت در دفتر رئیس جمهور، عضویت در کمیته انفورماتیک دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری، مشارکت در پروژه پژوهشی مشترک با دانشگاه فنی وین، معاون گروه پردازش سیگنال و چندرسانه‌ای مرکز تحقیقات مخابرات، مدیر طرح ملی نرم افزارهای آزاد/متن باز (لینوکس فارسی)، ریاست پژوهشکده فناوری اطلاعات در مقطع کارشناسی ارشد مخابرات و ریاست مرکز فناوری اطلاعات و فضای مجازی دانشگاه تهران را در کارنامه کاری خودم دارم و در حال حاضر نیز از دیماه ۱۳۹۲ مسئولیت ریاست پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات) را بر عهده گرفتم.

علاوه بر فعالیت‌های اجرایی در حوزه علم و پژوهش هم موفق به دریافت بورس تحقیقاتی از موسسه DAAD آلمان شدم و در خصوص موضوعات مرتبط با حوزه نرم افزارهای آزاد/متن باز در بیش از ۶۰ کنفرانس و

به عنوان عضوی از این سیستم است و بنابراین حرکت به سمت توسعه پژوهش‌های کاربردی و نیاز محور و بومی سازی فناوری‌های حوزه فناز از ماموریت‌های اصلی پژوهشگاه است و مانیز به نوبه خود در تلاشیم در این عزم ملی سوق یابی و دستیابی به اقتصادی دانش‌بنیان و مقاومتی سهم و جایگاهی ارزشمند‌اشتě باشیم و همانطور که اشاره شده در برنامه اجرایی طرح‌های کلان تحقیقاتی پژوهشگاه، هدف اصلی انجام تحقیقات کاربردی است که بتواند نیاز روز جامعه را در حوزه فناوری پاسخ‌گو بود و در جهت توسعه توانمندی‌های داخلی و کاهش وابستگی‌های فناورانه و پویایی صنعت فناور ادار کشور اثرگذار باشیم.

به نظر جنابعالی حوزه‌های پژوهش و توسعه صنعت ICT که می‌توانند در آینده برای کشور مزیت رقابتی ایجاد کنند چیست؟

بررسی روندهای پژوهش‌های آینده پژوهی و آینده‌نگاری‌شناسان می‌دهد پارادایم عصر حاضر در دنیای امروز، توسعه فناوری‌های همگراست و هر کشوری که در این زمینه بتواند دانش و فناوری خود را توسعه دهد، در عرصه جهانی حرفی برای گفتن خواهد داشت. فناوری‌های از این فناوری‌های است و نیازمند تقویت و توجه بسیاری است و در پژوهشگاه سعی کردیم تحقیقات را به سمت لبه دانش این فناوری‌ها از جمله بحث اینترنت اشیاء، حوزه داده‌های کلان، حوزه محاسبات ابری سوق بدهیم به نظری رساند با توسعه کاربردهای فناوری و نزدیک نمودن مباحث تحقیقاتی این حوزه با فناوری‌های همچون نانو، زیستی و علوم شناختی بتوانیم شاهد مزیت رقابتی بیشتری حداقال در سطح منطقه باشیم.

در تعریف طرح‌های کلان تحقیقاتی پژوهشگاه، سعی شده این فناوری‌های کلیدی‌مد نظر قرار بگیرد و همانطور که گفته شده به عنوان مثال طرح اینترنت اشیاء یکی از این موارد است. در پژوهشگاه در زمینه محاسبات ابری نیز اقدامات ارزشمندی انجام شده و در حال حاضر پژوهشگاه این امکان را دارد با توجه به تیم تحقیقاتی زیده و بستری که ایجاد شده، خدمات مبتنی بر ابر خود را به شرکت‌ها سازمان‌های اداری نماید و این امکان از طریق درگاه *xaas.ir* قابل دسترسی است. در زمینه داده‌های کلان هم در سال جاری همایشی با همین عنوان برگزار شده و در پژوهشگاه تیمی تحقیقاتی به این زمینه

در این راستا در قالب طرح‌های کلان در صدد شکل دهنی و تکمیل زیست بوم علم و فناوری در بخش ICT است و رویکرد اصلی ما در مجموعه تحقق اقتصاد دانش بینان است از این رو همکاری نزدیک با بخش خصوصی و تسهیل فرایند تحقیقاتی این شرکت‌ها و تلاش در جهت ایجاد و توسعه پلتفرم‌هایی است که مبتنی بر آن شرکت‌های بخش خصوصی قادر باشند خدمات و محصولات نوآورانه‌ای وارد بازار نمایند از جمله سیاست‌های اصلی پژوهشگاه است. در همین زمینه یکی از سیاست‌های اولویت دار پژوهشگاه اشاعه فرهنگ نوآوری باز و حمایت از توسعه زیست بوم باز از طریق دسترسی آزاد به دانش و دستاوردهای پژوهشی است و پژوهشگاه خود به عنوان پیشگام و توسعه‌دهنده این فرهنگ با هدف حمایت از تحقیقات در بخش ICT از این راه باز از طریق مخزن *Opengit* را عملیاتی نمود و در گامی دیگر بسیاری از گزارش‌های تحقیقاتی انجام شده در راستای طرح جویشگر نیز از طریق درگاه این طرح یعنی *Didras* در اختیار کلیه دانشجویان، پژوهشگران، شرکت‌های خصوصی و علاقه‌مندان این حوزه قرار گرفته است و به همین شکل برنامه‌های برای آزادرسانی دیگر دستاوردهای تحقیقاتی داریم. امیدواریم از این طریق هم شاهد پویایی و توسعه دانش در حوزه فناوری پاسخ‌گو بوده و در نهایت توسعه و ترویج دانش و ارتقای سرمایه‌های انسانی بخش فناوری پیش ببرد از این رو به عنوان مشاور علمی و بازیوی تحقیقاتی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و سازمان‌های تابعه، از سال گذشته تصمیم گرفته شده کلیه پژوههای تحقیقاتی و همکاری با بخش‌های بیرونی مرکز در قالب طرح‌های کلان که مصوب وزارت خانه هستند تعریف شده و شکل بگیرد. در حال حاضر برنامه سه تا پنج سال آینده پژوهشگاه، تحقق مأموریت‌های ذکر شده در قالب چند طرح کلان است که از جمله آن می‌توان به طرح جویشگر بومی، طرح اینترنت اشیاء، طرح توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات روتایی، طرح صیانت فرهنگی و اجتماعی با بهره‌گیری از سامانه‌های هوشمند، طرح توسعه آزمایشگاه‌های حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات، طرح بومی سازی فناوری‌های مرتبط با شبکه پهن‌باند، طرح توسعه و به کارگیری نرم افزارهای زیرساختی بومی اشاره کرد که برخی از آنها از مرحله تصویب گذشته و در حال اجرا هستند.

به نظر جنابعالی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران چه نقشی را می‌تواند در راستای توسعه پژوهش‌های کاربردی و همچنین توسعه صنعتی کشور در حوزه ICT ایفا کند؟

در نظر گفتن دیدگاه سیستمی، پژوهشگاه بخشی از سیستم توسعه دانش و فناوری و ارتقاء صنعت فناور ادار کشور است و در این میان اجزا و عوامل دیگری نیز نقش داشته و بر سیستم اثرگذار هستند. در این فضای سیستمی آنچه که همواره مد نظر پژوهشگاه بوده و هست، گام نهادن در راستای تحقق اسناد بالادستی کشور از جمله سند چشم‌انداز و سیاست‌های ابلاغی مقام معظم رهبری و برنامه‌های پنج ساله توسعه

اساس تعاملات و همکاری‌های گستره‌د و نزدیکی با دانشگاه‌ها، مرکز رشد و پارک‌های علم و فناوری از یک سو و نمایندگان صنعت از جمله سندیکای مخابرات ایران و نظام صنفی رایانه‌ای کشور، و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و شرکت‌های فعال و دانش‌بنیان حوزه فناوری، صندوق‌های سرمایه‌گذاری، وزارت صنعت، معدن و تجارت، اتاق‌های بازارگانی و... از سوی دیگر داریم.

در صورت امکان برنامه‌های بلندمدت پژوهشگاه را تشریح بفرمایید.

در برنامه

اجرایی طرح‌های

کلان تحقیقاتی

پژوهشگاه،

هدف اصلی

انجام تحقیقات

کاربردی است

که بتواند نیاز

روز جامعه را در

حوزه فناور

پاسخگو بوده و

در جهت توسعه

توانمندی‌های

داخلی و کاهش

وابستگی‌های

فناورانه و

پویایی صنعت

فناور اثر

گذار باشیم

سیاست‌های پژوهشگاه برای حمایت از تحقیقات در حوزه ICT در سطح کشور چیست؟

همانطور که در پاسخ به سوالات قبل توضیح داده شد، سیاست اصلی پژوهشگاه، فراهم ساختن بستری مناسب برای ارتقاء پژوهش و فناوری در حوزه فناور اس طبق کشور است و

همکاری های مشترک بین المللی در توسعه فناوری مانند Joint venture با دانشگاه ها، موسسات، سازمان ها و شرکت های مطرح در زمینه فناوری های حوزه فناوری آوردن به فرهنگ توسعه زیست بوم باز و نوآوری باز شاهد ظهور و رونق کسب و کار های خلاقانه و نوآور بسیاری باشیم که خواهند توانست سهم صنعت فناور را در تولید ناخالص ملی به طور چشمگیری افزایش داده و در توسعه اقتصادی کشور و صادرات محصولات و خدمات این حوزه نقش به سزایی داشته باشند.

اگر مطالب تکمیلی را در نظر دارید لطفاً بیان بفرمایید.

ضمن تشکر از فرستی که در اختیار پژوهشگاه قرار دادید، به عنوان یکی از اعضای زیست بوم علم و فناوری، آمادگی کامل پژوهشگاه را در همکاری با بخش های خصوصی و سازمان ها در جهت تحقق سیاست های علم و فناوری و چشم انداز اعلام می دارم و رشد و شکوفایی علمی و اقتصادی ایران اسلامی را خداوند منان خواهانم.

موجود کشور و قابلیت ها و ظرفیت های موجود برنامه را به شکل مناسب تدوین نمود. نکته حائز اهمیت نقش توانمندساز بودن این فناوری است که هنوز در کشور جایگاه واقعی خود را بیان نکرده و نتوانسته سهم کلانی در تولید ناخالص ملی که بیشتر متکی بر نفت و مشقات آن است داشته باشد، اما با توجه به سیاست های اقتصاد مقاومتی و رویکردهایی که دولت برای کاهش اتکا به اقتصادی تک محصولی پیش گرفته و بررسی اقتصاد جهانی و روندهای توسعه کسب و کارها در سطح بین المللی نشان می دهد بسیاری از شرکت های مطرح دنیا که سهم زیادی از اقتصاد کشور ها و دنیا را درست دارند از جمله گوگل، اپل، مایکروسافت، آمازون و ... در صنعت فناوری پیشگامانه باشند و با توجه به این مکلف که به نوعی ذی نفعان این بخش به شمار می آیند از جمله نمایندگان سندیکای صنعت مخابرات، نظام صنفی رایانه و همین طور نماینده وزارت صنعت، معدن و تجارت تعاملات و نشست های متعددی برگزار شد و در این جلسات وضعیت صنعت فناور از نقطه نظرات مختلف مورد بررسی قرار گرفت تا بر اساس وضع

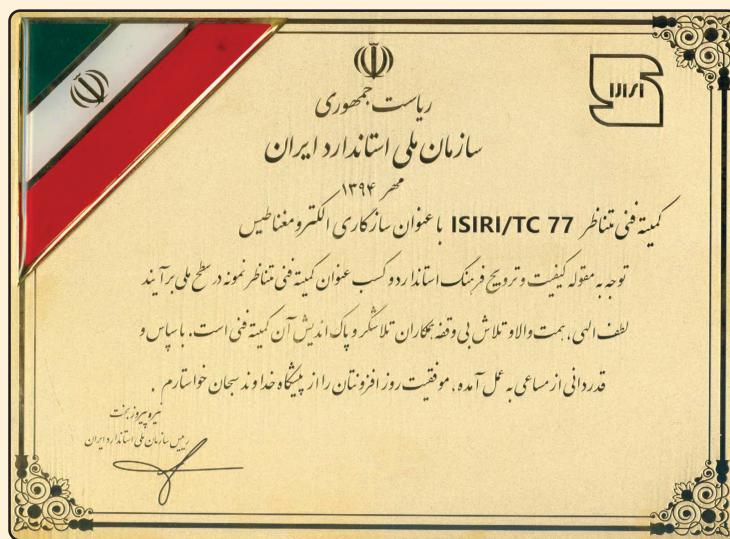
اختصاص یافته که در حال فعالیت هستند. مباحثی مانند پرینتر های سه بعدی و علم رباتیک و سنسورها هم از جمله فناوری هایی هستند که در حوزه فناوری توان به آن توجه نمود که تا کنون در برنامه ها و اهداف مرکز نبوده ولی مباحثی است که توجه به آن می تواند مزیت رقابتی خوبی در حوزه فناوری کشور ایجاد نماید.

به نظر جنابعالی سهم صنعت ICT در تولید ناخالص ملی چقدر است و با توجه به سند چشم انداز ۱۴۰۴ راه کارهای بروز رفت از وضعیت فعلی چیست؟

در تدوین برنامه پنج ساله ششم توسعه، پژوهشگاه متولی کمیته صنعت، پژوهش و فناوری حوزه فناوری است و جهت تدوین این برنامه با بخش های مختلف که به نوعی ذی نفعان این بخش به شمار می آیند از جمله نمایندگان سندیکای صنعت مخابرات، نظام صنفی رایانه و همین طور نماینده وزارت صنعت، معدن و تجارت تعاملات و نشست های متعددی برگزار شد و در این جلسات وضعیت صنعت فناور از نقطه نظرات مختلف مورد بررسی قرار گرفت تا بر اساس وضع

در چهارمین همایش ملی پدافند غیر عامل از مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک به عنوان فعال برتر حوزه پدافند غیر عامل تجلیل شد

در آبان ماه سال جاری، چهارمین همایش ملی پدافند غیر عامل کشور در مرکز همایش های بین المللی صدا و سیما برگزار شد. در این همایش نایب رئیس دوم مجلس به تشریح اهمیت پدافند غیر انفورماتیک به عنوان فعالیت برتر حوزه پدافند غیر عامل در کشور پرداخت. سردار جلالی رئیس سازمان پدافند غیر عامل، سردار سلامی جانشین فرمانده کل سپاه و حجت



دریافت لوح تقدیر از سازمان ملی استاندارد ایران

طی مراسمی در روز جهانی استاندارد، مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک از سوی سازمان ملی استاندارد ایران، به عنوان TC برتراند از سوی سازمان ملی استاندارد ایران، به عنوان سازمانی کمیته هی متانظر ۷۷ ISIRI/TC «با عنوان سازگاری الکترو مغناطیس را دریافت کرد.

بررسی اثر لیزر اگزایمر ۱۹۳nm بر سطح لنزهای چشمی

علی پوراکبر صفار

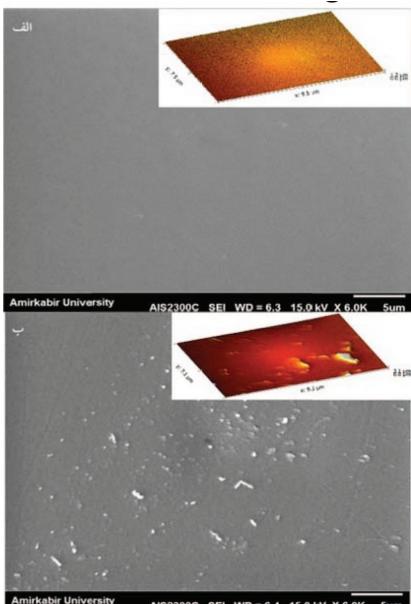
آزمایشگاه لیزر، مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، تهران

چکیده

میکروسکوپ الکترونی رویشی (SEM) و طیف سنجی تبدیل فوریه فرو سرخ (FTIR) انجام شده است. تصاویر مربوط به مورفولوژی نمونه ها اثر مکانیسم کندگی را به وضوح نشان می دهند. مطابق نتایج، پرتوودهی لیزری بدون ایجاد تغییر در باندهای شیمیایی، مشخصات سطحی لنز را بهبود بخشیده و آب دوستی سطح لنز را افزایش داده است.

لنزهای تماسی سخت نافذ گاز (RGP) برایه فلوئورو سیلیکون اکریلات به وسیله لیزر اگزایمر با طول موج ۱۹۳nm، در نرخ تکرار ۱Hz و انرژی تپ ۷۵mj/pulse برای افزایش میزان رطوبت پذیری تحت پرتوودهی قرار گرفته اند. آنالیز و مشخصه یابی قبل و پس از پرتوودهی با استفاده از اندازه گیری زاویه تماس برای تعیین میزان رطوبت پذیری، میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) به همراه آنالیز زیری سطح،

پس از پرتوودهی با لیزر آرگون فلوراید نشان می دهد. میکروساختارهای حاصل از برهمکنش نور کندگی توسط لیزر اگزایمر، در دوزهای بالاتر لیزری به تدریج روی سطح را می پوشانند. سطح لنز با افزایش دوز لیزر تا ۲۰ پالس به صورت لایه لایه روی هم قرار می گیرند که در نتیجه با اندازه گیری زیری سطحی با استفاده از میکروگراف های AFM، به وسیله دو پارامتر یعنی زیری ریشه میانگین مربعی Rrms و زیری میانگین Ra برای سطح مقاطع لنزهای مرجع و پرتوودهی شده به ابعاد ۷/۱ μ m x ۹/۵ μ m مطابق شکل ۳ نشان داد که سطح در تعداد پالس های بالاتر هموارتر شده است.



شکل ۱: طرح واره پرتوودهی لیزری

قابلیت رطوبت سطح لنزهای طریق اندازه گیری زاویه تماس با استفاده از دستگاه زاویه سنج (G10 Kruss) (FTIR/ATR) تمامی نمونه ها با محاسبه شده است. طیف سنج (BRUKER-EQUINOX 55) در استفاده از طیف سنج (4000-6000 cm⁻¹) ثبت شده است. محدوده طول موج ۴۰۰۰-۶۰۰۰ nm می باشد. مورفولوژی غشا با استفاده از میکروسکوپ AFM (Nanowizard, JPK, Germany) و میکروسکوپ SEM (AIS 2100 Seron Technology) بررسی شده است. چون سطح پلیمری رسانایی الکتریکی ندارند، قبل از تصویربرداری SEM یک لایه ۱۰ nm طلا با پوشش دهنده پتانی روی سطح لنز روش شده تابار الکتروستاتیک به واسطه اشعه الکترونی از سطح برداشته شود.

بحث و نتایج

شکل ۲ تغییرات سطح لنز تماسی سخت را قبل و

مقدمه

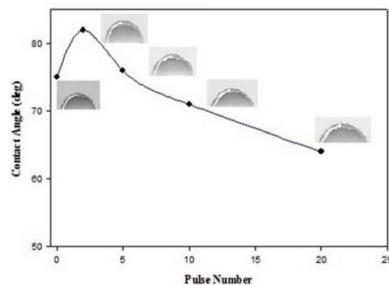
امروزه در چشم پزشکی از لنزهای سخت نافذ گاز (RGP) به عنوان جایگزینی برای لنزهای سخت قبلی که از ماده ای به نام پلی متیل متاکریلات (PMMA) ساخته می شدند استفاده می شود. در ساخت این لنزها پلی متاکریلات را با مواد دیگری نظیر سیلیکون متاکریلات SMA و یا پلیمرهای فلوئورو سیلیکون اکریلات FSA ترکیب می کنند تا علاوه بر شکل گیری مناسب، قدرت عبور اکسیژن رانیز داشته باشند. این لنزهای نسبت به لنزهای سخت قدیمی، رطوبت پذیری بالاتری دارند و راحت تر روشی چشم تنظیم می شوند. زمانیکه قرنیه آستیگماتیسم دارد، لنزهای سخت نافذ اکسیژن بهترین انتخاب هستند، زیرا لنزهای نرم قادر نیستند آستیگماتیسم را اصلاح و بینایی شفافی به فرد بدیند [۱]. از انواع فناوری اصلاح سطح پلیمری که بر اساس تابش در محدوده فرابنفش انجام می شود فرایند فتوپلیمریزاسیون می باشد که در این بین می توان لیزرهای اگزایمر در این محدوده طول موجی بین ۱۰۰ تا ۴۰۰ nm را کار برد. پس از اصلاح سطح از روش های طیف سنجی گوناگونی مثل طیف سنجی تبدیل فوریه فرو سرخ (FTIR) برای شناخت ساختار جدید و مقایسه آن با ساختار اولیه سطح قبل از اصلاح استفاده می کنند. ساده ترین آزمایش برای شناخت گیزگی های مربوط به عملکرد سطح پلیمرها اندازه گیری میزان رطوبت پذیری آن ها می باشد، که تکنولوژی رایج برای این اندازه گیری روش اندازه گیری زاویه تماس می باشد. در میان روش های به کار گرفته شده برای آنالیز مواد، با استفاده از روش های میکروسکوپی بخصوص SEM و AFM تصاویری با بزرگنمایی بسیار بالا از ماده بدست می آید [۲-۵].

بررسی زیری و سختی سطح پلیمر PMMA پس از تابش با لیزر گازی اگزایمر برای تاثیر در میزان دید انجام شده است که در نتیجه تابش لیزر سطح پلیمر هموارتر شده است [۶]. رطوبت پذیری سطح پلیمر PMMA با

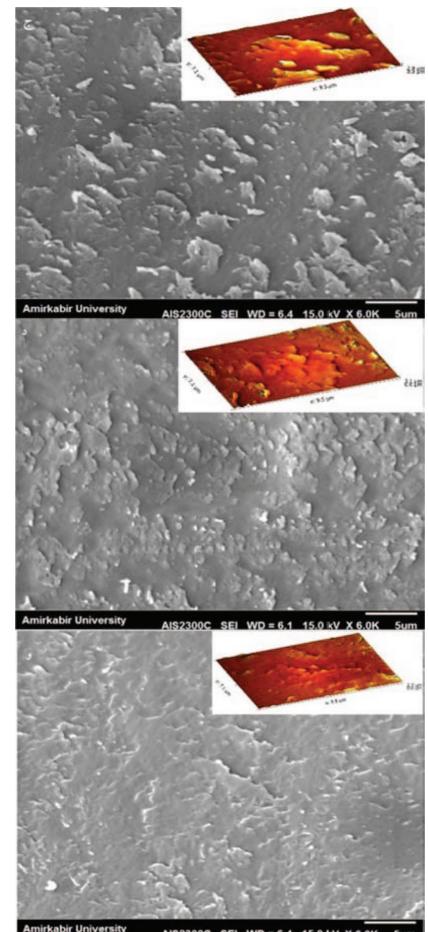
مراجع ها

- [1] Bennett, E. S., Henry, V. A., Clinical Manual of Contact Lenses, 3rd edition, University of New South Wales, 2009.
- [2] Ariyafar, T., Eximer laser effect on surface properties of polymeric contact lenses, MSc thesis, Islamic Azad University East Azarbaijan Science and Research Branch, Mar 2014.
- [3] Pourakbar Saffar, A., ArF excimer laser effect investigation on Cellulose Acetate and Polycarbonate membrane filters, MSc thesis, Islamic Azad University Central Tehran Branch, Sept 2009.
- [4] Jaleh, B., Parvin, P., "Hydrophilicity and morphological investigation of polycarbonate irradiated by ArF excimer laser", Nuclear Instrument & Meth B, 265, 330-333, 2007.
- [5] Wisniewski, M., Sionkowska, A., Kaczmarek, H., "The Influence of KrF Excimer Laser irradiation on the surface of collagen and collagen/PVP films", International Journal of Photoenergy, 1-7, 2006.
- [6] Naroo, S. A., Charman, W. N., "Surface roughness after excimer laser ablation using a PMMA model: profilometry and effects on vision", J Refract Surg, 21(3): 260-8, 2005.
- [7] Wang, Z. K., Zheng, H. Y., Lim, C. P., Lam, Y. C., "Irradiation Polymer surface wettability modification using femtosecond laser", SIMTech technical reports, 11, 1, 2010.

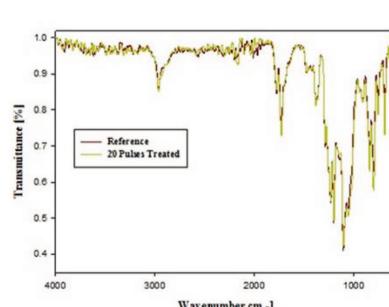
همخوانی دارد. تغییراتی که در مورفولوژی سطح به وجود می آید، منجر به افزایش مقدار آب دوستی سطح لنز می شود. زاویه تماس برای لنز پرتودهی نشده 75° بوده که در نهایت با پرتودهی تا درز 79 J/cm^2 یا پالس به 64° نزدیک و در نتیجه با کاهش زاویه تماس، آب دوستی سطح لنز را افزایش داده است



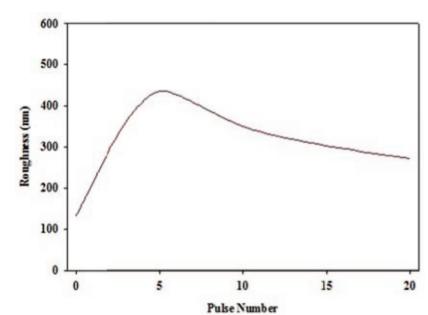
شکل ۴: منحنی تغییرات زاویه تماس سطح بر حسب افزایش تعداد پالس لیزری



شکل ۲: میکروگراف های SEM و AFM لنز تماسی (الف) مرجع، (ب) پرتودهی با ۲، (ج) ۵، (د) با ۱۰، (و) ۲۰ پالس



شکل ۵: طیف نشري لنز در دو حالت مرجع و پرتودهی شده با ۲۰ پالس لیزر



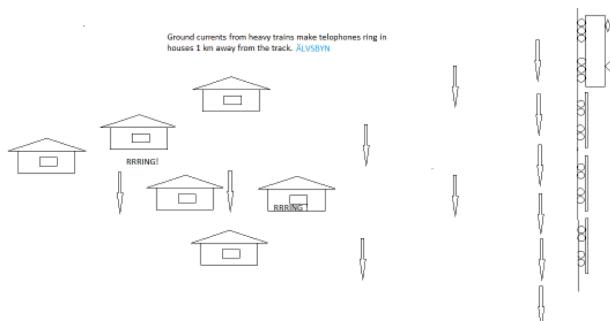
شکل ۳: منحنی تغییرات زبری سطح بر حسب تعداد پالس لیزری

نتیجه گیری
تاثیش لیزر اگرایمیر آر گون فلورایدر طول موج 193 nm با انرژی ثابت و تعداد پالس های مغایر بر روی سطح لنزهای تماسی پلیمری سخت نافذ گاز، بدون ایجاد تغییر در ساختار شیمیایی، خواص سطحی لنز را در دوزهای بالاتر بهبود بخشدیده، همچنین زبری سطح را کاهش و آب دوستی سطح را افزایش داده است.

زاویه تماس آب بر حسب افزایش تعداد پالس لیزری اندازه گیری و رسم شده که در شکل ۴ نشان داده شده است. مطابق شکل با افزایش دوز لیزر فراغبنش زاویه تماس در ابتداء ۲ پالس افزایش و سپس به روند نزولی خودت ۲۰ پالس ادامه داده است و همانطور که مشخص است با روند تغییرات زبری سطح بدست آمده

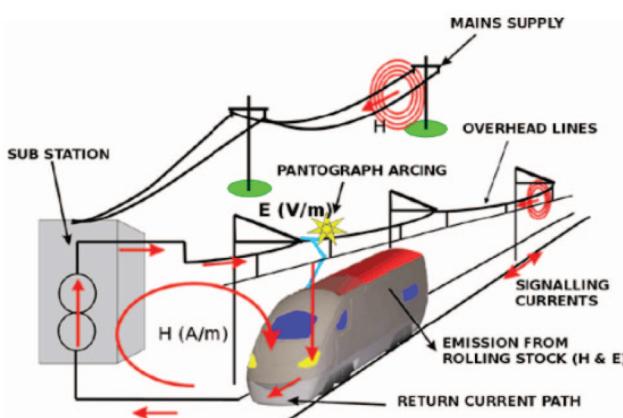
سازگاری الکترومغناطیس در حمل و نقل ریلی

ایرج ارقند



شکل ۱: بروز مشکل در خطوط تلفن زمینی ناشی از حرکت قطار

با توجه به این که در سازگاری الکترومغناطیس طیف گسترده‌ای از پدیده‌ها مانند نویز ناشی از خطوط انتقال موازی، نویز ناشی از رعد و برق و اتصالات گذرا که الکترومغناطیس و اختلالات ناشی از تماس‌های سطوح و اختلالات ماندگار بررسی می‌شوند، می‌توان بهترین عملکرد یک سیستم حمل و نقل را در حضور هر نوع شرایط نامطلوب و ناپایدار الکترومغناطیس تضمین کرد (شکل ۲).



شکل ۲: بررسی تمامی اختلالات الکترومغناطیس در محیط عملکردی قطار

در ابتدای پیدایش مفهوم سازگاری الکترومغناطیس، تنها کاربرد مهم آن در تجهیزات الکترونیک و مخابرات در تمامی حوزه‌های پیشکشی، نظامی، حمل و نقل، ناوبری و بسیاری موارد دیگر، الزامات سازگاری الکترومغناطیس بیشتر مد نظر قرار گرفت. امروزه کمتر تجهیزی را می‌توان یافت که دارای استانداردها و الزامات مدونی جهت سازگاری الکترومغناطیس نباشد. در این میان صنعت راه آهن و حمل و نقل ریلی یا به عبارت دیگر Rolling stock به دلیل استفاده گسترده از الکتروموتورها، موتورها و رله‌های عظیم و قدرتمند، بخش‌های متعدد کنترلی، سیستم‌های بسیم ارتباطی و غیره، بسیار مد نظر قرار گرفته است [۱]. به معنی هر وسیله خودرویی است که حرکت آن از طریق خطوط ریلی باشد و می‌توان به عنوان مثال به قطارهای شهری و بین شهری، لوکوموتیوها یا مترو اشاره کرد. در نظر بگیرید که تاثیر میدان الکترومغناطیس ناشی از عملکرد یک موتور بر قی داخل قطار یا عملکرد سیستم محکم که در صورت عدم تطابق با معیارهای معین سازگاری، می‌تواند چه تاثیر مخربی بر سیستم‌های الکترونیکی و ارتباطی، سیستم‌های شناخت موقعیت و مکان یابی یا بخش‌های قدرت داخلی داشته باشد.

از این جایی تاکنون موارد متعددی از افت عملکرد تجهیزات روشنایی، سیستم ارتباطی قطارها با مرکز کنترل و سیستم‌های ارتباطی داخل ترن‌ها ناشی از قرار گیری در معرض یک میدان الکترومغناطیس بزرگ گزارش شده است. نتایج یک تحقیق در ایستگاه راه آهن استکهلم نشان داد که دلیل تغییر بی دلیل و خطر ساز چراغ‌های کنترل نصب شده در مسیر ریل قطارها از رنگ سبز به زنگ قرمز، به دلیل اختلال گذرا که ناشی از حرکت مدل خاصی از لوکوموتیو بوده است. مثال دیگر، از دست رفتن اطلاعات موقعیت و جهت حرکت قطار در اثر نویز داخل آن هنگام تغییر سرعت در مسیر بوده که نتیجه آن اصلاح استاندارهای مربوط به طراحی سیستم ATC شد [۲]. در سال ۲۰۰۲ در شهر آلوسپاین کشور سوئیس مشاهده شد حرکت هم زمان سه ترن در مسیر یک ریل، موجب می‌شد که تا شعاع ۱ کیلومتر تمامی خطوط ارتباطی تلفن که از زیر زمین عبور داده شده بودند، به طور یک جایه صدادر آیند. شکل ۱ نمای این اتفاق را نشان می‌دهد که مثال بارزی از القای میدان الکترومغناطیس ناشی از حرکت قطار است. تحقیقات و اندازه کمی‌های میدان نشان داد که عدم ایجاد اتصال زمین مناسب در خط ریلی موجب بروز این مشکل می‌شود و نتیجه آن ایجاد زمین مناسب در هر کیلومتر از خطوط ریلی بود.

گیگاهرتز و همچنین بررسی مصنوبیت‌های تشعشعی و هدایتی مطابق استاندارد را دارد.

یک خط آهن به دلیل داشتن ساختن موادی می‌تواند مانند آنتن سیمی بسیار خوب عمل کرده و القای هر نوع سیگنال روی آن از طریق ترن، موجب ایجاد اختلالات بزرگ الکترومغناطیسی شود. بنابراین بررسی کل سیستم ترن، ریل و مراکز کنترل در استانداردهای بین‌المللی مدنظر قرار می‌گیرد. از سویی با توجه به ابعاد تجهیزات ریلی و ثابت بودن محل قرارگیری آنها، تمامی اندازه گیری‌ها باید در محل استقرار قطارها، ترن‌ها یا اتفاق‌ها صورت گیرد.^۳



پی‌نوشت‌ها

- 1 - Automatic Train Control
- 2 - Bundle
- 3 - On site testing

منابع

[1] Bourne, A. et al., Managing electromagnetic compatibility on the London underground system, EMC assurance in a railway environment, IEE, Vol. 8, pp. 1 – 11, 9 Sept. 2003.

[2] Hill, R.J., Electric railway traction. Part 6 Electromagnetic compatibility – disturbance sources and equipment susceptibility, Power Engineering Journal, Vol. 11, Issue 1, 1997.

[3] Wisten A., “Provning av tungkontrollkontakt TKK”, Lulea Tekniska Universitet, EISLAB-EMC Center, 2005.



شکل : ۳: چند شکل عملی از اندازه گیری‌های میدانی

الزامات مربوط به گسیل تشعشعی در فواصل مختلف و محیط‌های قرارگیری تجهیزات و همچنین مصنوبیت تشعشعی برای مجموعه کامل و سیله خودرویی و همچنین قطعات الکترونیکی آن قابل تعییم برای تمامی تجهیزات این حوزه است. نکته مهم اینکه هر چقدر میزان بهره گیری از تجهیزات الکترونیک در این سیستم‌ها بیشتر باشد، پیچیدگی آن بیشتر شده و به همان نسبت الزامات سازگاری بیشتر احساس می‌شود [۳].

استانداردها و الزامات گسترده‌ای درخصوص سازگاری الکترومغناطیس در سیستم‌های حمل و نقل ریلی در FCC و اروپا منتشر شده که در این میان مجموعه استانداردهای EN50121-1-6 یکی از موارد بسیار مطرد در این زمینه است که به بررسی الزامات و نیازهای تجهیزات، قطارها و ایستگاه‌های راه آهن در تمام بخش‌ها و بررسی عملکرد صحیح در حضور میدان الکترومغناطیس و اندازه گیری مقادیر میدان‌های گسیلی می‌پردازد.

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک با دارا بودن به روزترین و دقیق‌ترین تجهیزات اندازه گیری، توانایی پوشش تمامی استانداردهای فوق از فرکانس ۹ کیلوهرتز تا ۱۳۳۹۴



شرکت صنایع رایانه فراسو با ریع قرن تجربه در زمینه طراحی، تولید و بازاریابی محصولات رایانه‌ای و الکترونیک و همچنین پشتیبانی و ارائه خدمات پس از فروش این محصولات به عنوان یکی از معتبرترین نامهای تجاری ایرانی در خاورمیانه شناخته می‌شود. مجموعه تولیدی فراسو، واقع در شهر صنعتی پرند از دیرباز به تولید محصولاتی نظیر صفحه کلید، موشواره، بلندگوی رایانه، مانیتور، گیرنده دیجیتال مشغول است. در سال ۱۳۹۲ و با راه اندازی خط SMD در این مجموعه، علاوه بر بومی سازی تکنولوژی و دانش فنی، ظرفیت تولیدات متنوع داخلی افزایش یافت و فراسو موفق به تولید محصولاتی نظیر تبلت در تعداد انبوه شد.

FAST™
5050





ارتباط یکپارچه اتصال

تحول در ارتباطات سازمانی

اتصال؛ راهکار جامع و یکپارچه مخابراتی در برگیرنده تمامی ارتباطات مورد نیاز سازمان

اتصال؛ ارتباط سازمانی از هر دستگاه و از هر نقطه بدون محدودیت جغرافیایی

اتصال؛ توسعه پدافند غیرعامل و امنیت ارتباطات



- دارای تأییدیه امنیتی از سازمان فناوری اطلاعات ایران
- دارای گواهی سطح بلوغ امنیتی محصول از مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک
- دارای گواهینامه بینالمللی ISO 9001: 2008 و ISO 2004
- دارای تأییدیه فنی شورای عالی انفورماتیک کشور

شرکت طرح و توسعه اتصال یکپارچه (سهامی خاص)
دفتر مرکزی؛ تهران، میدان آزادی، خیابان احمد قمیر (بخارست)،
کوچه ۱۱، شماره ۶، طبقه سوم، واحد ۳، کد پستی ۱۵۱۳۷۴۵۸۱۵
تلفن: ۸۸۷۲۱۹۰۰ (۱۰ خط) نمبر: ۸۸۷۲۳۶۷۳
www.ettesal.co info@ettesal.co



تجلیل از مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک
در چهارمین همایش ملی پدافند غیر عامل
به عنوان فعال برتر حوزه پدافند غیر عامل

لازم است اقدام ملی موثر و حنوزه پدافند غیر عامل با کاریکاری صورت گیرد و از صفت کشور آمادگی لازم داشته باشد
دیرباره و شنан اطیان حاصل شود.

سرکار خانم دیبا سیاست
دیر عامل محترم مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

سکونتی باشندگی و اتحادگی درونی خواهشی قدرت ملی نظاً مقدس جمهوری اسلامی ایران مردم را رحالت بی وقه
و مجدد نیزگو را ای پیش ایان و رویه بندادی و پیشی در عرصه اخلاقهای پدافند غیر عامل و فریبک
سازی مهایم و اصول آن گام ملی ارزشمند ای برداشت آید. در اینیان ملی معاونین سازمان پدافند غیر عامل کشور از
گلکه و دکوههای اجرایی در حوزه پدافند غیر عامل شا انتخاب شده آید.

بین و سید از رحالت تلاش و محبوبت ملی خصانه آن جناب تکر و تصریح کرد. بی تردید اجر اخزوی تلاش
و محبوبت ملی خصانه سازان عرصه پدافند غیر عامل کشور نزد خداوند تبارک و تعالی و امام زمان (ع) محظوظ و ماجر خوبید.
اید است در سایه اطاف ای و تحت توجهات حضرت ولی عصر (ع) و مبنیات ملتم رهبری (مدخله العالی)
بهاواره دیر تعالی، پیشرفت و تحقیق اهداف مقدس جمهوری اسلامی ایران موافق و سرپنچ باشد.

رئیس سازمان پدافند غیر عامل کشور
سرپرست اداره کنترل اسلامی جلال

چادرین باریش ملی پدافند غیر عامل آبان ماه ۱۴۰۲

لازم است اقدام ملی موثر و حنوزه پدافند غیر عامل با کاریکاری صورت گیرد و از صفت کشور آمادگی لازم داشته باشد
دیرباره و شنان اطیان حاصل شود.

سرکار خانم هری جیانی
دیر عامل اینست مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

سکونتی باشندگی و اتحادگی درونی خواهشی قدرت ملی نظاً مقدس جمهوری اسلامی ایران مردم را رحالت بی وقه
و مجدد نیزگو را ای پیش ایان و رویه بندادی و پیشی در عرصه اخلاقهای پدافند غیر عامل و فریبک
سازی مهایم و اصول آن گام ملی ارزشمند ای برداشت آید. در اینیان ملی معاونین سازمان پدافند غیر عامل کشور از
گلکه و دکوههای اجرایی در حوزه پدافند غیر عامل شا انتخاب شده آید.

بین و سید از رحالت تلاش و محبوبت ملی خصانه آن جناب تکر و تصریح کرد. بی تردید اجر اخزوی تلاش
و محبوبت ملی خصانه سازان عرصه پدافند غیر عامل کشور نزد خداوند تبارک و تعالی و امام زمان (ع) محظوظ و ماجر خوبید.
اید است در سایه اطاف ای و تحت توجهات حضرت ولی عصر (ع) و مبنیات ملتم رهبری (مدخله العالی)
بهاواره دیر تعالی، پیشرفت و تحقیق اهداف مقدس جمهوری اسلامی ایران موافق و سرپنچ باشد.

رئیس سازمان پدافند غیر عامل کشور
سرپرست اداره کنترل اسلامی جلال

چادرین باریش ملی پدافند غیر عامل آبان ماه ۱۴۰۲