

نئین طیف پرتوان گسیر (با مسئولیت محدود)

هدف سیستم :

سیستم پایش پیوسته ذرات آلفا، بتا و گاما برای اندازه گیری ذرات رادیواکتیو معلق و تشخیص میزان آلودگی موجود در هوای شرکت نوین طیف طراحی و ساخته شده است. این سیستم می تواند مواد رادیواکتیو مصنوعی حاصل از رادیونوکلئید های الفا زا و بتا زا به سرعت اشکار کند. همچنین قابلیت اندازه گیری رادیون و تورون وجود در هوای در سیستم تعییه شده است. از سایر قابلیت های سیستم می توان مانیتورینگ همزمان و پیوسته رادیونوکلئید های مصنوعی در هوای راندم برد. هوای محیط از طریق پمپ هوای موجود در سیستم از یک فیلتر که به طور خودکار و در بازه های زمانی قابل تنظیم توسط کاربر، عبور می کند. فیلتر مذکور جهت اندازه گیری تشعشعات موجود در محیط مورد استفاده قرار می گیرد.

با استفاده از سیستم NT-CAM در محیط مورد نظر جهت نفلات، با توجه به قابلیت های نرم افزاری و شبکه ای در نظر گرفته شده، به صورت محلی و از راه دور و به صورت برخط، می توان سیستم را نظارت و کنترل نمود. همچنین در زمان بروز هرگونه آلودگی، با توجه به میزان هشدار و خطر تعریف شده برای تشعشعات در سیستم NT-CAM به صورت زمان واقع، هشدار و خطر جهت انجام اقدام های لازم اطلاع رسانی می شود.

در قسمت اشکارسازی این سیستم، سه آشکارساز زیر به کار گرفته شده است:

۱- آشکارساز نیمه هادی

۲- آشکارساز بدور سیزیم (CsI)

۳- آشکارساز گایگر مولر (GM)



سیستم پایش محیطی هوای مدل NT-CAM

طراحی، ساخت و تهیه سیستم های طیف سنجی
و اندازه گیری هسته ای

یک سال گارانتی تمامی محصولات
و ده سال خدمات پس از فروش

آشکارسازهای سیستم

نئین طیف پرتوان گسیر (با مسئولیت محدود)

آشکارساز نیمه هادی :

آشکارساز نیمه هادی برای اندازه گیری ذرات آلفا و بتا می باشد. از آنجایی که سطح آشکارساز حاوی یک لایه نازک پلیمری است که آن را ز رطوبت محفوظ داشته و مانع خرابی می شود، لذا برای نظارت پیوسته ذرات آلفا و بتا در هوای بسیار مناسب است.

آشکارساز سنتیلاتور پدبورسزیم ((CsI(Tl)) به ابعاد "1"×"1.5" :

به منظور جمع آوری طیف گاما از فیلتر، جمع آوری طیف گاما پس از آلفا و بتا انجام می گیرد. این نوع آشکارساز به علت مقاومت زیاد آن در برابر رطوبت و نیز شرایط فیزیکی و محیطی سخت (اعم از ضربه پذیری) انتخاب شده است. همچنین به دلیل زمان زیاد برای جمع آوری طیف گاما (۴ ساعت و پیشتر)، ابعاد آشکارساز کوچک است، تا بتوان شلید سری مناسبی برای آن طراحی کرد. آشکارساز مذکور توسط شرکت نوین طیف طراحی و ساخته شده است.

آشکارساز گایگر مولر :

با توجه به اینکه امکان دارد در هنگام زمان وقوع حالت های فوق العاده (همجون سوانح هسته ای)، آلودگی رادیواکتیو به همراه هوای پمپ شده وارد محفظه دستگاه بالاطافک محل نصب گردد. لذا نیاز به پایش دز گامای محیط در محل نصب سیستم NT-CAM ضروری است. از این آشکارساز گایگر مولر مجهز شده است. لازم به ذکر است که با استفاده از این آشکارساز گایگر مولر سیستم های مانیتورینگ محیطی دیگری توسط شرکت نوین طیف طراحی و ساخت شده است که پس از اخذ گواهی کالیبراسیون از مرکز کالیبراسیون کرج در تعادل از مراکز تحقیقاتی مورد استفاده قرار گرفته است.

تهران، بزرگراه جلال ال احمد، رویروی اتش نشانی
شماره ۱۰۰، واحد ۵
کدپستی: ۱۴۴۵۸۳۳۸۳۴؛ تلفن: ۸۸۳۶۱۳۹۰
www.novinteyf.ir

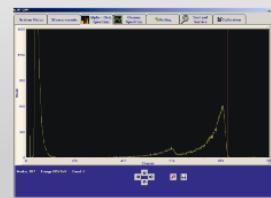
نوریون طیف پیرائین گسترش

(با مسئولیت محدود)

نرم افزار محلی NT-CAM برای نمایش و انجام محاسبات مربوط به خروجی آشکارسازها طراحی شده است. از آنجایی که بیش از ۵۰٪ از پرتوگیری های پیرایین روی کره زمین ناشی از فعالیت رادون طبیعی موجود در هوا و دختران بتازار و آغازی آن (^{218}Po) (۶.۰MeV, ^{214}Po : ۷.۷MeV, ^{210}Po : ۸.۹MeV) است و علاوه بر آن وجود این ایزوتوپ های باعث افزایش شمارش زمینه در طیف آلفا و بتا می شود، سیستم میزان رادون و تورون موجود در طبعت رانیز اندازه گیری می کند. به این ترتیب با محاسبه میزان اثر پرتوگیری آلفا و بتا، ناتسی از دختران رادون و تورون، شمارش مربوط به پرتوگیری ایزوتوپ های امنشافعالیت های هسته ای انسانی (^{241}Am و ^{239}Pu و ^{233}U) تصریح می شود. همچنین گلاظت آنها در هوای محیط محاسبه می شود. به منظور حصول اطمینان از صحت داده ها، خطاهای امأری در هر دقیقه محاسبه شده و به همراه حد آشکارسازی (Minimum Dose Limit) (MDL) به کاربر پایگاه داده مركزی اعلام می گردد. علاوه بر آن سطوح هشدار و خطر هر کدام به صورت مجزا برای هر ایستگاه و در سرور مرکزی قابل تعریف و تغییر است.

با در نظر گرفتن این نکته که سیستم قادر خواهد بود تا زمان تمام شدن فیلتر بدون نیاز به حضور کاربر به کار خود ادامه دهد، لذا کلیه تنظیمات لازم همچون کالیبراسیون انرژی و بازده می تواند از راه دور و با استفاده از نرم افزار مرکزی برای کاربر در دسترس باشد.

معرفی امکانات نرم افزار محلی سیستم



طراحی، ساخت و تهییه سیستم های طیف سنجی
و اندازه گیری هسته ای

یک سال گارانتی تمامی محصولات
و ده سال خدمات پس از فروش

معرفی امکانات نرم افزار محلی سیستم

نوریون طیف پیرائین گسترش

(با مسئولیت محدود)

کلیه ای اندازه گیری ها به همراه حداقل حد آشکارسازی آنها به طور مستقل توسط نرم افزار NT-CAM در دو مرحله اندازه گیری سریع و کند محاسبه می شود. از سایر اندازه گیری هایی که در این نرم افزار نشان داده می شود، می توان میزان هوای پمپ شده و زمان شروع به کار سیستم رانیز بیان کرد. همچنین طیف های ناتسی از آشکارسازهای ذرات آلفا، بتا و گاما قابل مشاهده است. در این نرم افزار با توجه به انرژی ذرات کاتال های مربوط به آن ها و همچنین کلیه ای پارامترهای سیستم قابل تنظیم می باشد.

نرم افزار محلی دارای بخشی به نام TEST است که در آن به کاربر این امکان داده می شود که قسمت های مختلف سیستم اعم از الکترونیک و مکانیک را مستقل امور برسی و آزمایش قرار دهد. همچنین امکان کالیبراسیون سیستم نیز در نرم افزار تعییه شده است.

تهران، بزرگراه جلال آل احمد، رویروی آتش نشانی
شماره ۱۰۰، واحد ۵
کد پستی: ۱۴۴۵۸۳۳۸۳۴۰ تلفن: ۰۲۶۱۲۹۰

www.novinteyf.ir

نوین طیف پرتوان گستر

(با مسئولیت محدود)

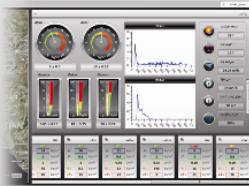
نرم افزار جامع مانیتورینگ از راه دور سیستم‌های پایش محیطی (NT-CAM)، با اتصال بر روی ستر شکه به تمامی ایستگاه‌های نصب شده و ذخیره سازی اطلاعات دریافتی از آن‌ها در یک پایگاه داده‌ی مرکزی، امکان کنترل و مدیریت از راه دور ایستگاه‌ها را در فضای منمرکز و یکپارچه فراهم می‌کند.

کنترل، نظارت و مدیریت ایستگاه:

در این نرم افزار اطلاعات به روز شده‌ی هر ایستگاه به صورت لحظه‌ای در سرور مرکزی منعکس شده و از طریق امکانات در نظر گرفته شده در نرم افزار قابل مشاهده است. برخی از امکانات این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- نمایش مکان و وضعیت هریک از ایستگاه‌ها بر روی نقشه جغرافیایی bing
- نمایش گرافیکی تمامی مقادیر اندازه‌گیری شده توسط دزیمترها
- نمایش طیف‌های جمع آوری شده توسط آنالیزورها
- اضافه کردن یک ایستگاه جدید و حذف یا ویرایش ایستگاه‌های موجود
- امکان تنظیم نرخ زمانی به روزرسانی اطلاعات
- امکان تنظیم مقادیر آستانه‌ی هشدار و خطر به صورت مجزا برای هر ایستگاه
- کنترل از راه دور کلیه‌ی مازول‌های الکترونیکی نصب شده در هر ایستگاه
- ثبت و ذخیره سازی اقدامات انجام شده در هر ایستگاه در قالب دفتر نگهداری

معرفی نرم افزار مانیتورینگ از راه دور سیستم



طراحی، ساخت و تهیه سیستم‌های طیف سنجی
و اندازه‌گیری هسته‌ای

یک سال گارانتی تمامی محصولات
و ده سال خدمات پس از فروش



معرفی نرم افزار مانیتورینگ از راه دور سیستم

نوین طیف پرتوان گستر

(با مسئولیت محدود)

در این نرم افزار امکان گزارش گیری از آرشیو داده‌های جمع آوری شده در پایگاه داده مرکزی، بر حسب زمان برای هریک از ایستگاه‌ها در نظر گرفته شده است:

○ رسم نمودار مقادیر اندازه‌گیری شده‌ی آلفا، بتا، گاما، رادون و تورون.

○ رسم نمودار طیف‌های اندازه‌گیری شده توسط آنالیزورها

○ مقادیر اندازه‌گیری شده در ایستگاه‌ها در زمان هشدار و خطر

○ ذخیره سازی نتایج گزارش‌ها در فرمت‌های Excel, Word, XML, bitmap, XML و png

گزارش گیری :



تهران، بزرگراه جلال آل احمد، رویروی آتش نشانی
شماره ۱۰۰، واحد ۵
کدپستی: ۱۴۴۵۸۳۳۸۳۴ - تلفن: ۸۸۲۶۱۳۹۰

www.novinteyf.ir

سیستم اعلام خطر :

○ نمایش گرافیکی و بوق اعلام خطر

○ اعلام وضعیت هشدار و خطر برای هریک از پارامترهای اندازه‌گیری شده به طور مجزا

○ ارسال پیامک و ایمیل در زمان خطر به شماره و آدرس‌های از پیش تعیین شده

مدیریت کاربران :

○ امکان اضافه کردن کاربر جدید و حذف یا ویرایش کاربران موجود

○ امکان تعریف و تغییر سطوح دسترسی مختلف برای کاربران با توجه به امکانات سیستم