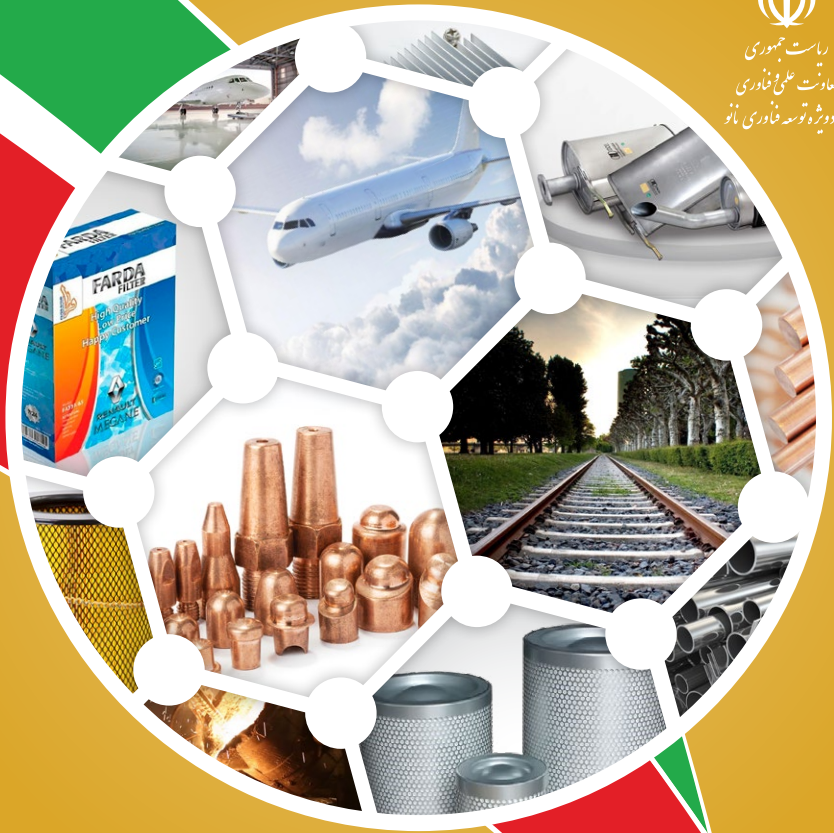




جمهوری
سازت علی فناوری
سازره توسعه فناوری نانو



محصولات و تجهیزات فناوری نانو ساخت ایران

جلد چهارم

حمل و نقل و صنایع فلزی

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

دانش آگردد ثریا هم باشد، مردانی از سرزمین پارس بدان دست خواهند یافت.
پیامبر اعظم (ص)

محصولات فناوری نانوی ساخت ایران (دارای تأییدیه نانومقیاس)

جلد چهارم حمل و نقل و صنایع فلزی

- ستاد ویژه توسعه فناوری نانو
- مدیر پروژه: مهدی کدخدائی
- طراحی و اجرا: توسعه فناوری مهر ویژن
- تلفن: ۰۲۱-۶۳۱۰۰
- نمابر: ۰۲۱-۶۳۱۰۶۳۱۰
- پایگاه اینترنتی: www.INDnano.ir و www.nano.ir
- پست الکترونیک: IND@nano.ir
- صندوق پستی: ۱۴۵۶۵-۳۴۴
- شماره انتشار: هفتم ۱۴۰۱

www.nanoproduct.ir	پایگاه اطلاع رسانی محصولات فناوری نانوی ایران
www.INDnano.ir	ترویج صنعتی فناوری نانو (نانو و صنعت)
www.tmsc.ir	مؤسسه خدمات فناوری تا بازار ایرانیان
www.nano.ir	ستاد توسعه فناوری نانو



«ان شاء الله کشور پیشرفت‌های شما را خواهد دید. و این مسئله‌ی هدایت کار به سمت بازار و ثروت که در این گزارش‌ها من یک جا ملاحظه کردم، خیلی مهم است؛ یعنی کاری بشود که این شرکت‌های دانش‌بنیان به معنای واقعی کلمه بتوانند از این محصول استفاده کنند، از این فکر استفاده کنند؛ این موجب می‌شود که کار علمی شما و تحقیقاتی شما در محیط زندگی مردم تأثیر خود را نشان بدهد؛ این تضمین پیشرفت کار شما است ان شاء الله»

بخشی از بیانات رهبر معظم انقلاب اسلامی
در جمع خانواده فناوری نانو

(۱۳۹۳/۱۱/۱۱)

فهرست مطالب

- تصویرکلی محصولات و بازار نانو در ایران ۴
- خودرو ۸
- حمل و نقل ریلی ۳۰
- صنایع دریایی ۳۴
- صنایع هوایی ۳۸
- صنایع فلزی ۴۷

تصویرکلی محصولات و بازار نانو در ایران

سند گسترش فناوری نانو در افاق ۱۴۰۴

در چشم‌انداز بیست ساله کشور (۱۴۰۴ - ۱۳۸۴)، جمهوری اسلامی ایران کشوری توسعه یافته، با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه، با هویت اسلامی و انقلابی، الهام‌بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و مؤثر در روابط بین‌الملل تصویر شده است. در راستای این چشم‌انداز، ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، در سال ۱۳۸۲، برای ایجاد هماهنگی و هم‌افزایی میان همه نهادها و دستگاه‌های اجرایی کشور در توسعه فناوری نانو تأسیس شد. دیدگاه ستاد برای توسعه فناوری نانو، تدوین چارچوب فعالیت بلندمدت کشور در این حوزه بود و در این مسیر، برنامه راهبردی ده‌ساله اول فناوری نانو تهیه و به تصویب هیئت دولت رسید.

در دوره ده‌ساله اول، در مسیر حرکت در راستای این چشم‌انداز، گام‌هایی مؤثر و موفق برداشته شد و الگویی از حرکت علمی و جهادی هدفمند و برنامه‌ریزی شده در جهت توسعه فناوری نانو ارائه شد. سند گسترش کاربرد فناوری نانو در افاق ۱۴۰۴ بر اساس ارزیابی‌های انجام شده از نحوه اجرای سند ده‌ساله اول و بازخوردهای حاصل از اجرای آن و همچنین بر اساس رویکردها و سیاست‌های جدید در توسعه علم و فناوری، تدوین شد. در این سند تلاش شده تا اهداف و نحوه دستیابی به آن‌ها به گونه‌ای به‌روزرسانی شود که پیشگامی کشور در عرصه این فناوری نوظهور، شتابان‌تر از گذشته ادامه یابد.

در دوره جدید، افزایش اقتدار علمی کشور، توسعه صنعت و بازار نانو و نقش‌آفرینی این فناوری در زندگی مردم هدف‌گیری شده است.

مطابق با این چشم‌انداز، پیشرفت‌های فناوری نانو در ایران اسلامی تا سال ۱۴۰۴ با تأثیرگذاری در آبادانی کشور و تولید ثروت، موجب بهبود زندگی مردم می‌شود. مبتنی بر این رویکردها، چشم‌انداز و سه هدف کلان برای ده‌ساله دوم پیشرفت نانو در کشور معین شد که عبارت‌اند از:

- ارتقای اثرگذاری فناوری نانو در بهبود کیفیت زندگی مردم
- دستیابی کشور به جایگاه مناسب در علم و فناوری نانو در بین کشورهای جهان
- کسب سهم مناسبی از بازار جهانی فناوری نانو



کتاب محصولات فناوری نانو ساخت ایران

بیشرفت فناوری نانو با هدف تولید ثروت و بهبود کیفیت زندگی مردم، موجب تولید محصولات صنعتی متنوع در زمینه‌های گوناگون شده است. در راستای معرفی محصولات صنعتی دارای گواهی نانومقیاس و ویرایش ششم کتب محصولات و تجهیزات فناوری نانو به تفکیک حوزه‌های صنعتی مختلف، در شش جلد منتشر شده است.

واحد ارزیابی محصولات فناوری نانو ایران

واحد ارزیابی محصولات فناوری نانو ایران با هدف ایجاد شفافیت بازار، افزایش اعتماد مصرف‌کنندگان و ارتقای کیفی محصولات فناوری نانو در سال ۱۳۸۶ با حمایت‌های ستاد ویژه توسعه فناوری نانو تأسیس و در مؤسسه خدمات توسعه فناوری تا بازار ایرانیان مستقر شد. مأموریت اصلی این واحد؛ ارزیابی خواص و اثبات مقیاس نانویی محصولات و اعطای گواهینامه نانومقیاس است.



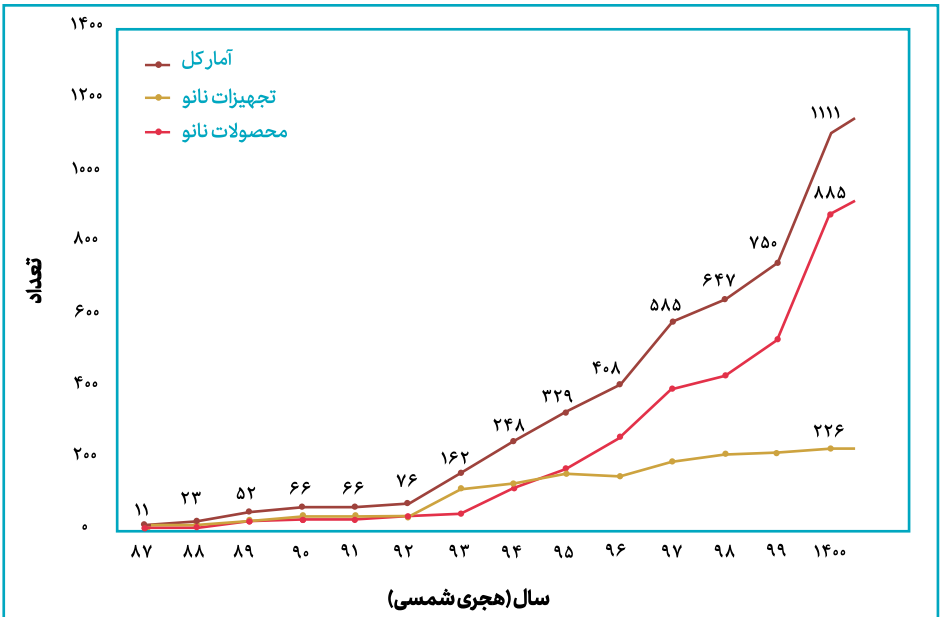
شاخص‌های محصول فناوری نانو

- بر اساس تعریف استاندارد بین‌المللی ISO/TS 80004 و استاندارد ملی ۲۱۱۴۵ «فناوری نانو - واژه‌ها، اصطلاحات و تعاریف اصلی» محصول فناوری نانو، محصولی است که کارکرد یا ویژگی آن مبتنی بر فناوری نانو بوده یا با فناوری نانو بهبود یافته باشد. محصولاتی که سه شرط زیر را دارا باشند، محصول فناوری نانو نامیده می‌شوند:
- ۱- از فناوری نانو و دانسته‌های علمی نانومقیاس (۱۰۰-۱ نانومتر) استفاده شده باشد.
 - ۲- کارکرد یا ویژگی محصول با فناوری نانو بهبود یافته باشد.
 - ۳- فرایند تولید محصول مهندسی باشد.



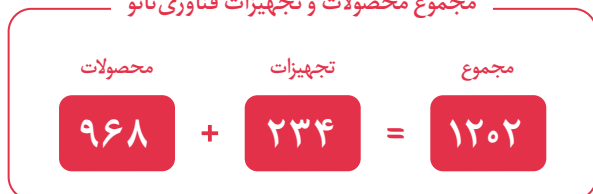
به محصولاتی که مطابق با استاندارد بین‌المللی ISO/TS 80004 و استاندارد ملی ۲۱۱۴۵ در حوزه فناوری نانو قرار می‌گیرند، پس از بازرسی و انجام آزمون‌های مرتبط، **گواهینامه نانومقیاس** اعطا می‌شود. گواهینامه نانومقیاس با اعتبار یک ساله صادر شده و قابل تمدید است. همچنین در طول مدت اعتبار جهت اطمینان از ثبات مقیاس و خواص محصول تولیدی، بازرسی‌های دوره‌ای از شرکت انجام می‌شود. به فناوری‌ها و محصولاتی که تولیدکننده آن صرفاً الزامات فنی محصول را برآورده کرده و الزامات تولیدی و تجاری مندرج در آیین‌نامه‌های مؤسسه از جمله پروانه ساخت و بهره‌برداری، واحد کنترل کیفی فعال، سایر مجوزهای موردنیاز و... را دارا نباشد، **گواهینامه آزمایشی نانومقیاس** اعطا می‌شود.

روند تولید محصولات و تجهیزات فناوری ساخت ایران



آمار محصولات و تجهیزات فناوری نانو ایران که تا پایان شهریور سال ۱۴۰۱، گواهینامه نانومقیاس را اخذ کرده‌اند.

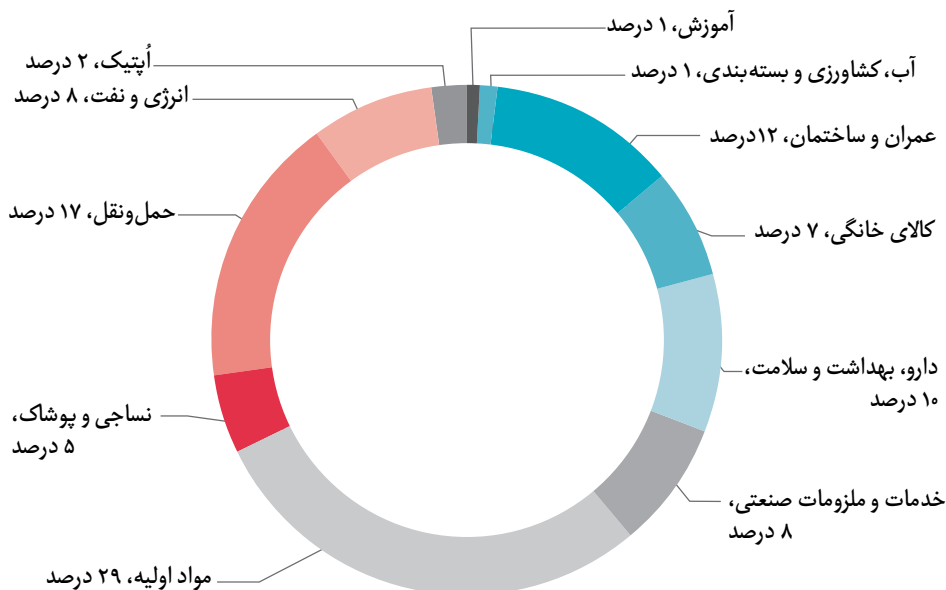
مجموع محصولات و تجهیزات فناوری نانو



شرکت های تولیدکننده محصولات و تجهیزات فناوری نانو



توزیع محصولات دارای گواهینامه نانومقیاس از نظر حوزه صنعتی



خودرو

کاتالیست

- مبدل‌های نانوکاتالیستی کاهنده آلودگی هوا

موتور

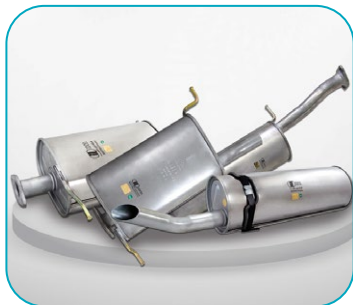
- روغن موتور
- روغن موتور بنزینی
- مایع خنک‌کننده رادیاتور خودرو
- رادیاتور خودرو

فیلترها

- فیلتر هوای خودروی سواری
- فیلتر هوای خودرو حاوی نانوالیاف PAN
- فیلتر هوای خودرو (نانو پردو)
- فیلتر هوای خودرو سنگین

سایر

- آئینه خودرو ضد بازتاب
- اکسپندر باتری خودرو
- خمیر رسانای گرم‌کن شیشه
- محلول پلی یورتان جهت تولید فوم سرد
- صندلی خودرو
- عایق زیر بدنه خودرو
- درزگیر بدنه خودرو
- عایق صداگیر و درزگیر خودرو
- بفل فوم شونده پلیمری خودرو
- چسب تقویت‌کننده بدنه خودرو
- کامپوزیت سقف کاذب خودرو
- محصولات چراغ خودرو
- نانو امولسیون شوینده خودرو



مبدل‌های نانوکاتالیستی کاهنده آلودگی هوا

اطلاعات تولیدکنندگان

نام تولیدکننده	محل تولید	پایگاه اینترنتی
ایران دلکو	استان تهران، شهر تهران	www.irandelco.com
عایق خودرو توس	استان خراسان رضوی، شهر مشهد	www.aktcom.ir
پرتوفرازان آویژه کیمیا	استان البرز، شهر کرج	www.partofarazan.com

معرفی محصول

برای کاهش میزان آلاینده‌های خروجی از اگزوز خودروهای بنزینی و گازوئیلی، از مبدل کاتالیستی استفاده می‌شود. مبدل کاتالیستی یا کاتالیزور یکی از قطعاتی است که در مسیر اگزوز خودرو قرار می‌گیرد و ذرات و گازهای آلاینده ناشی از احتراق درون موتور خودرو (مانند سه گاز HC، NOx و CO) را تجزیه کرده و به مواد و عناصر کم‌خطرتر برای محیط زیست تبدیل می‌کند. این مبدل‌های کاتالیستی اگزوز خودرو، از نظر کیفیت و صرفه اقتصادی، توان رقابت با نمونه‌های خارجی را دارا هستند و در عین حال از هزینه تمام شده کمتری نیز برخوردارند.

مبدل‌های کاتالیستی تولیدی شرکت ایران دلکو و مبدل‌های کاتالیستی شرکت عایق خودرو توس، و همچنین مبدل کاتالیستی خودروی تیبیا ۲ شرکت پرتوفرازان آویژه کیمیا حاوی نانوذرات جهت کاهش آلاینده‌های گاز خروجی از اگزوز بوده و از گواهی نانومقیاس برخوردارند.



روغن موتور

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.psb-oil.com

○ محل تولید
استان تهران، شهر تهران

○ نام تولیدکننده
پردیس شیمی باختر

معرفی محصول

مستهلك شدن موتور خودروها در اثر افزایش دما و اصطکاک از مشکلات اساسی حوزه خودرو به شمار می آید. بهبود کیفیت روغن موتورها در این راستا همواره دغدغه متخصصان است. روغن موتورهای حاوی افزودنی‌های نانومتری جزو فناوری‌های جدید برای محافظت و افزایش طول عمر روغن و موتور خودرو است. نانوذرات سوسپانسیون شده در روغن موتور به طور کامل در روغن پراکنده شده و منافذ سطوح فلزی را پر می‌کنند. این امر باعث می‌شود که یک لایه روغنی ضخیم‌تر روی سطوح ایجاد شده و به روغن کاری بهتر قطعات می‌انجامد.



گواهینامه نانومقیاس



روغن موتور بنزینی

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.api.co.ir

○ محل تولید
استان تهران، شهر تهران

○ نام تولیدکننده
آرین پترو ایده

معرفی محصول

ای پی آی پترولوب 40-SL 10W، روغن موتور بنزینی نیمه سینتتیک مرغوب با عملکرد عالی است که برای طیف وسیعی از انواع خودروهای وارداتی و داخلی کاربرد دارد. کیا، ریو، پژو ۲۰۶ و آریواز جمله خودروهایی هستند که می توانند از این محصول برخوردار باشند.



مایع خنک کننده رادیاتور خودرو

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.behradexir.com

○ محل تولید

استان خراسان رضوی، شهر
مشهد

○ نام تولیدکننده

اکسیر سلامت یاوران بهراد

معرفی محصول

شرکت بهراد با استفاده از آب مقطر خالص و مواد افزودنی خاص در محصول آب رادیاتور خودرو، بهینه‌سازی این محصول را با ارائه ویژگی‌های جدید انجام داده است. کاهش استهلاک سیستم خنک‌کننده، کاهش دفعات روشن شدن فن خودرو، جلوگیری از جوش آوردن خودرو، افزایش مقاومت سیستم خنک‌کننده در برابر خوردگی، کاهش دمای آمپر در زمان استفاده از کولر، افزایش عمر واشر سرسیلندر و بهبود کارایی موتور خودرو، جلوگیری از تشکیل رسوب در رادیاتور خودرو و نیز کاهش چشمگیر مصرف سوخت خودرو، از جمله مزایای این مایع خنک‌کننده رادیاتور خودرو است.



کوشش رادیاتور



گواهینامه نانومیاس



رادیاتور خودرو

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.koosheshradiator.com

○ محل تولید

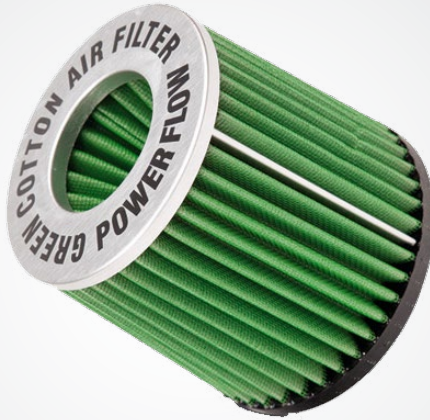
استان تهران، شهر تهران

○ نام تولیدکننده

تولیدی کوشش رادیاتور

معرفی محصول

این رادیاتور جهت نصب بر روی خودروهای جک 3ز تولید شده است. این محصول دارای شیر تخلیه بوده و اتصالات رادیاتور به موتور با شیلنگ و بست پیچی انجام می‌گیرد. این رادیاتور خودرو شامل مخازن پلیمری پلی آمید تقویت شده با نانوذرات و از مرغوب‌ترین مواد اولیه تولید و برای عملکرد خنک‌کنندگی بهتر موتور خودرو بهینه شده است.



فیلترهای هوای خودروی سواری

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.bهرانfilter.com

○ محل تولید

استان خراسان رضوی،
شهر مشهد

○ نام تولیدکننده

تولیدی و صنعتی
بهرا ن فیلتر

معرفی محصول

فیلتر هوای خودرو برای محافظت از موتور و جلوگیری از آسیب قطعات موتور توسط ذرات غبار و آلودگی و دیگر ذرات مضر در هوا به کار می رود. جدیدترین تحول در صنعت فیلتر ورود فناوری نانو به این عرصه است. با این تکنیک سطح الیاف سلولزی و یا مصنوعی بالایه ای از الیاف نانو پوشانده می شود.



فیلتر هوای خودرو حاوی نانوالیاف PAN

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.fardafilter.ir

○ محل تولید
استان فارس، شهر شیراز

○ نام تولیدکننده
فرانگار شرق

معرفی محصول

تصفیه و جداسازی ذرات معلق از هوا در کاربردهای مختلف دارای اهمیت است. در موتورهای احتراقی جلوگیری از ورود ذرات به محفظه موتور بر بازده موتور و میزان مصرف سوخت اثرگذار است. استفاده از نانوالیاف با هدف بهبود کارایی فیلترهای هوا به خصوص در تصفیه ذرات معلق با اندازه کمتر از یک میکرومتر توسعه فراوانی یافته است.



فیلتر هوای خودرو (نانوپردو)

اطلاعات تولیدکننده

نام تولیدکننده

نانوساختار مهرآسا

محل تولید

استان اصفهان، شهرک صنعتی
فناوری اصفهان

پایگاه اینترنتی

www.nanofilter.ir

معرفی محصول

فیلتر هوا وسیله‌ای متشکل از الیاف است که ذرات جامد مانند گردوغبار، آلودگی و باکتری را از هوا پاک می‌کند. نانوالیاف با ضخامت کمتر و ویژه بیشتر از الیاف معمولی دارای کاربردهای زیادی در فیلتراسیون هستند و الکتروریسی یکی از فرایندهای مورد توجه و مؤثر در تولید نانوالیاف پیوسته از پلیمرهای مصنوعی و طبیعی است. فیلتر هوای خودرو برای محافظت موتور در مقابل غبار، گرده، آلودگی و دیگر ذرات مضر در هوا به کار می‌رود. نانوالیاف به دلیل مساحت سطحی بالا، نسبت طول به عرض زیاد و وزن مخصوص پایین موجب حذف مقادیر زیادی از ذرات در حین فرایند فیلتراسیون می‌شوند و این عملکرد به افزایش بازدهی فرایند فیلتراسیون می‌انجامد. مکانیزم این عمل به این صورت است که لایه نازکی از شبکه نانوالیاف سدی در مقابل ذرات تشکیل می‌دهند درحالی‌که هوا از طریق حجم بزرگی از سوراخ‌های کوچک عبور داده می‌شود. در واقع مساحت سطح بالای نانوالیاف ذرات کوچک‌تر را درحالی‌که هوا از میان حفرات و محیط فیلتر عبور می‌کند، به دام می‌اندازد.

فیلتر هوای خودروسنگین



گواهینامه نانومقیاس



اطلاعات تولیدکنندگان

○ پایگاه اینترنتی

www.behranfilter.com

www.azadfilter.ir

○ محل تولید

خراسان رضوی، شهرک صنعتی مشهد

قزوین، شهرک صنعتی کاسپین

○ نام تولیدکننده

تولیدی و صنعتی بهران فیلتر

آزاد فیلتر

معرفی محصول

جدیدترین تحول در صنعت فیلتر، ورود فناوری نانو به این عرصه است. با این تکنیک سطح ایاف بزرگ سلولزی و یا مصنوعی (معمولاً با قطر ۱۰ تا ۳۰ میکرومتر) با لایه‌ای از ایاف بسیار ریز نانو (معمولاً با قطر ۵۰ تا ۴۰۰ نانومتر) پوشانده می‌شود. در این طرح کاغذ قبل از شروع عملیات چین‌کن در تولید فیلتر، به وسیله جریان الکتریکی با لایه‌ای از ایاف پلیمری لایه‌نشانی می‌شود. رشته‌های پلیمری تحت تأثیر اختلاف پتانسیل بسیار زیاد تشکیل می‌شوند. یکی از کاربردهای اصلی این فناوری در فیلتر هوای خودروهای سنگین است.



گواهینامه نانومقیاس



آینه خودرو ضد بازتاب

اطلاعات تولیدکنندگان

○ پایگاه اینترنتی

www.quzh.ir

○ محل تولید

استان تهران، شهرستان پردیس

○ نام تولیدکننده

کوژ آبگین مبین

معرفی محصول

آینه‌های اپتیکی برای بازتاب دادن نور در کاربردهای مختلفی از قبیل هدایت پرتو نور، تداخل سنجی، تصویربرداری و همچنین کاربردهای عمومی رایج طراحی می‌شوند. این آینه‌ها در صنایع گوناگون به ویژه صنعت خودرو به طور گسترده به کار می‌روند. در آینه‌های مرسوم تفرق‌های ناخواسته نور روی بازدهی و کارایی محصول اثرات منفی داشته؛ به گونه‌ای که قابلیت دید را کاهش می‌دهند. فناوری نانوپوشش‌ها عملکرد این گونه آینه‌ها را بهبود می‌بخشد؛ به طوری که پوشاندن سطح آینه با نانولایه‌ها تفرق‌های ناخواسته نور را به حداقل رسانده و عملکرد مورد نظر را بهبود می‌بخشد.



گواهینامه نانومقیاس



اکسپندر باتری خودرو

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.ncnico.ir

○ محل تولید

استان تهران، سازمان پژوهش‌های
علمی و صنعتی ایران

○ نام تولیدکننده

تولیدی مواد شیمیایی نانوشیمی
نوین ایرانیان

معرفی محصول

این محصول، اکسپندر باتری سرب-اسید حاوی نانوذرات است که به کمک فناوری نانو، پارامترهای کیفی باتری‌ها در آن لحاظ شده و بازده و کیفیت عملکرد آن در مقایسه با اکسپندرهای مرسوم بهبود یافته است. به دلیل وجود ویژگی‌هایی همچون مساحت سطحی زیاد در نانوذرات، مساحت تماس الکتروود/الکترولیت، افزایش یافته و در نتیجه میزان بالاتری از شارژ/دشارژ در این باتری‌ها مشاهده می‌شود. همچنین با به‌کارگیری اکسپندرهای باتری نانو، مسیر کوتاهی برای انتقال سریع بار الکتریکی ایجاد می‌شود. فناوری نانو موجب عملکرد بهتر باتری شده و محدودیت‌های این باتری‌های سرب-اسید را با تولید ماده الکتروود با مساحت سطح فعال زیاد و بازدهی بالا برطرف می‌کند.



خمیر رسانی گرم کن شیشه

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.nanoproduct.ir

○ محل تولید

استان زنجان، شهر خرمدره

○ نام تولیدکننده

یاسین شیمی ققنوس

معرفی محصول

برای گرم کن شیشه عقب خودروها، از مواد رسانی استفاده می شود که به ویژه در آب و هوای سرد و فصل زمستان، اثر قابل توجهی در رفع بخار شیشه و افزایش دید راننده دارد. خمیرهای رسانی، برای این منظور گزینه مطلوبی است که در تولید شیشه های ایمنی و چاپ مدار گرم کن بر روی شیشه عقب خودرو به کار می رود. بهره گیری از فناوری نانو در ساخت خمیرهای رسانی موجب کاهش مقاومت الکتریکی و در نتیجه افزایش بازده انتقال جریان الکتریکی در این مواد شده و بازده عملکرد آن را افزایش داده است. سهولت در چاپ این مواد بروی شیشه از دیگر ویژگی های این خمیرهای رسانی است که با به کارگیری نانوذرات، خواص مورد انتظار در آن بهبود یافته است.



فرابین فرایند شریف



گواهینامه نانومقیاس



محلول پلی یورتان جهت تولید فوم سرد صندلی خودرو

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.farayandsharif.com

○ محل تولید
استان تهران، تهران

○ نام تولیدکننده
فرابین فرایند شریف

معرفی محصول

برای تولید صندلی خودرو، سپر، و برخی از تزئینات داخلی خودرو از ترکیبات پلی یورتان استفاده می شود. این ماده متشکل از دو جز اصلی است که یکی از آن ها ایزوسیانات است. تولوئن دی ایزوسیانات (TDI) یکی از انواع ایزوسیانات مورد استفاده در صنایع مختلف است که در صنعت خودروسازی، استفاده از این نوع ایزوسیانات ممنوع است. شرکت فرابین فرایند شریف نوعی پیش پلیمر با فناوری نانو طراحی و تولید کرده است که بی نیاز از TDI بوده و با استفاده از آن می توان صندلی های خودرو را با استانداردهای PSA صنعت خودروسازی تولید کرد. از آنجایی که ایزوسیانات مصرفی در خطوط تولید شرکت های خودروسازی کشور به صورت وارداتی تامین می شود، این فناوری جدید می تواند تا ۴۰ درصد ارزیابی را در بخش واردات مواد اولیه تولید فوم در این صنعت کاهش دهد.



گواهینامه نانومقیاس



عایق زیر بدنه خودرو

اطلاعات تولیدکننده

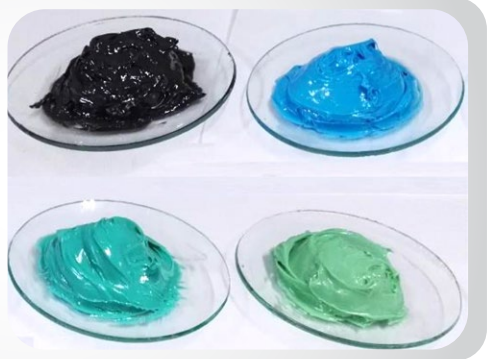
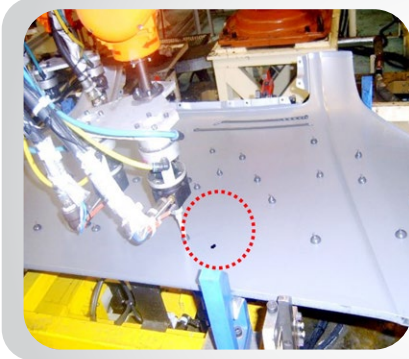
○ پایگاه اینترنتی
www.goharfammfg.com

○ محل تولید
استان البرز، شهرکردان

○ نام تولیدکننده
تولیدی و صنعتی گوهر فام

معرفی محصول

سطح زیرین خودروها در معرض انواع تنش‌های فیزیکی و شیمیایی مثل پاشش آب، شن و سنگریزه، گل‌ولای، ضربه و سایش است و در صورت عدم حفاظت به سرعت دچار خوردگی شده و از بین می‌رود. عایق زیر بدنه خودرویی پلی‌وینیل کلرید - 8004 AU، آمیزه ای است که بر پایه پلیمر PVC ساخته شده و به عنوان عایق صوت، حرارت، خوردگی، رطوبت، محافظت خودرو در برابر عوامل محیطی گوناگون کاربرد دارد. استحکام بالا، رنگ پذیری و چسبندگی عالی به انواع سطوح، عدم ته نشینی، روان شوندگی مطلوب، یکنواختی و عدم شره از دیگر خواص لازم این محصول است که در بدنه، زیر گل‌گیر، رکاب، سپر عقب و جلو و نیز قاب درب خودرو استفاده می‌شود. با به‌کارگیری فناوری نانو در این محصول، نه تنها مشکل تأمین مواد تا حد قابل توجهی برطرف شده بلکه برخی از ویژگی‌های محصول همچون ماندگاری و سیالیت و استحکام نیز بهبود یافته است.



درزگیر بدنه خودرو

اطلاعات تولیدکننده

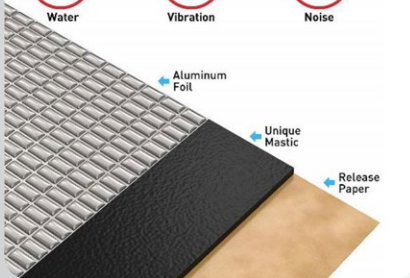
پایگاه اینترنتی
www.goharfammfg.com

محل تولید
استان البرز، شهرکردان

نام تولیدکننده
تولیدی و صنعتی گوهر فام

معرفی محصول

برای پوشش درز و رفع فاصله بین نقاط اتصال داده شده در بدنه و در داخل اتاق خودرو و ایرادات احتمالی در کارخانه‌های خودروسازی، از خمیرهای پی‌وی‌سی به عنوان درزگیر (سیلر) استفاده می‌شود. کاربرد اصلی درزگیر، جلوگیری از نفوذ آب، گرد و غبار و گاز و همچنین ایجاد مقاومت در برابر خوردگی، رطوبت و نفوذ صدا به داخل اتاق است. این درزگیرها باید در برابر عوامل شیمیایی، دمای کوره مونتاژ و نیز اصطکاک و لرزش خودرو، مقاوم باشند. محصول حاضر، درزگیر بدنه خودرویی پلی‌وینیل کلرید (AU 860) با روان‌شوندگی مطلوب است که از انعطاف‌پذیری و طول عمر بالاتری برخوردار است. به‌کارگیری فناوری نانو در این محصول، ضمن افزایش استحکام، موجب بهبود غلظت درزگیرها و مقاومت در برابر شوره‌شدن شده و در برابر لرزش و شک‌های وارده به اتاق خودرو مقاومت بیشتری نشان می‌دهد. چسبندگی بسیار خوب به انواع مختلف سطوح، قابلیت پوشش‌دهی با انواع رنگ‌ها و اجرا و هموارسازی راحت، خشک شدن سریع، پایداری حرارتی عالی و مقاومت بالا در برابر شرایط مختلف آب و هوایی، از دیگر ویژگی‌های این درزگیرهاست.



عایق صداگیر و درزگیر خودرو

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.aktcom.ir

○ محل تولید

مشهد، شهرک صنعتی توس

○ نام تولیدکننده

عایق خودرو توس

معرفی محصول

درزگیر فوم شونده، درزگیر رابری (لاستیکی) بدنه خودرو، عایق بوتیلی صدایگیر بدنه خودرو و همچنین چسب تقویت کننده بدنه خودرو، از جمله محصولات نانویی شرکت عایق خودرو توس در زمینه عایق و درزگیر هستند که از گواهی نانومقیاس برخوردارند. این مواد در برابر رطوبت، گرما، مواد شیمیایی و سرمای شدید بسیار مقاوم اند و بر روی سطوح از جنس استیل و گالوانیزه به خوبی می چسبند. این ورق ها و درزگیرها در صنعت خودرو به منظور کنترل و جذب ارتعاش در بدنه، سینی جلو، سقف و گلگیر استفاده می شود. عدم نیاز به کوره، نصب بسیار آسان، وزن نسبی کم در مقایسه با عایق های قیری، قابلیت جذب ارتعاش زیاد و تا حدود ۳ برابر در مقایسه با عایق های قیری، از مزایای این درزگیرهاست. نوار و خمیر بوتیلی این نوع درزگیرها، به صورت خودچسب، بدون حلال و از جنس PVC بوده و بر پایه بوتیل طراحی شده و با انعطاف و دوام و استحکام بالاتر از نمونه های معمول قدرت پوشاندگی و مقاومت بالاتری داشته و در دو نوع نواری و خمیری برای صنایع خودروسازی تولید می شوند.



گواهینامه نانومقیاس



بفل فوم شونده پلیمری خودرو

اطلاعات تولیدکننده

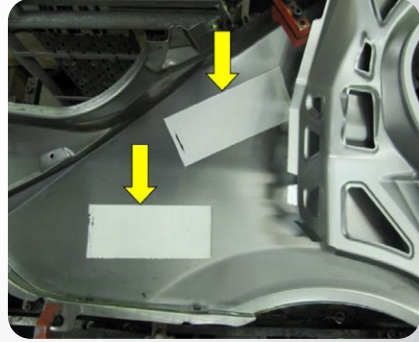
○ پایگاه اینترنتی
www.aktcom.ir

○ محل تولید
استان خراسان رضوی، شهر
مشهد

○ نام تولیدکننده
عایق خودرو توس

معرفی محصول

بفل محصولی سه بعدی متشکل از چند جزء است که برای پرکردن حفرات داخل ستون‌ها، بالایی چرخ‌ها و... در بدنه خودرو با اهداف اکوستیک به کار می‌رود. پس از مونتاژ قطعات در سالن بدنه، مواد در حین عبور از کوره ED حرارت دیده، پخت و منبسط شده و این اطمینان را می‌دهد که حفرات به درستی مسدود شده‌اند. در نتیجه با جذب نویز در داخل کابین موجب آسایش سرنشین می‌شوند. این محصول همچنین راه‌حلی ایده آل برای جلوگیری از نفوذ گردوغبار، رطوبت و آب به داخل اتاقک سرنشین است. این محصول پس از پخت، چسبندگی بسیار بالایی به سطوح روغنی از خود نشان می‌دهد.



چسب تقویت کننده بدنه خودرو

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.aktcom.ir

○ محل تولید

مشهد، شهرک صنعتی توس

○ نام تولیدکننده

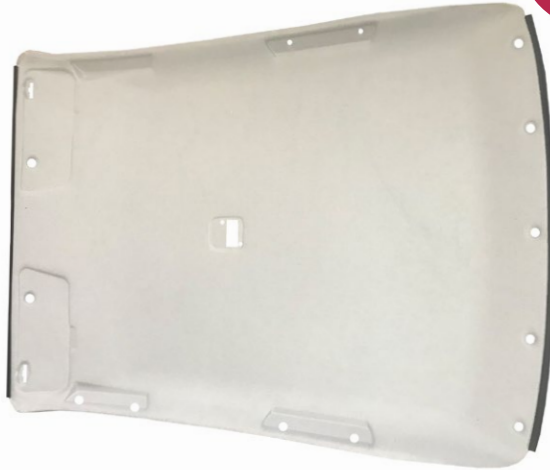
عایق خودرو توس

معرفی محصول

چسب تقویت کننده به صورت ورقه برای تقویت بدنه خودرو استفاده می شود. این ورق ها به صورت خود چسب، بدون حلال و از جنس PVC بوده و بر پایه اپوکسی طراحی شده اند. چسب تقویت کننده بدنه خودرو با خواص روان شوندگی مطلوب با بهره گیری از فناوری نانو و به وسیله یک لایه فویل یا استیل تقویت شده و قدرت چسبندگی، استحکام و سفتی آن، باعث تقویت بدنه به میزان ۲ تا ۳ برابر می شود و از لرزش و ارتعاش جلوگیری می کند. ورق های تقویت کننده بدنه در برابر رطوبت، گرما، مواد اسیدی، قلیایی و سرمای شدید مقاوم بوده و بر روی سطوح فلزی به خوبی می چسبد. از این ورق ها در صنعت خودرو به منظور تقویت گل گیر، درب ها و قسمت های ضعیف بدنه و همچنین کنترل لرزش استفاده می گردد.



گواهینامه نانومقیاس



کامپوزیت سقف کاذب خودرو

اطلاعات تولیدکننده

<p>نام تولیدکننده عایق خودرو توس</p>	<p>محل تولید استان خراسان رضوی، شهر مشهد</p>	<p>پایگاه اینترنتی www.aktcom.ir</p>
--	--	--

معرفی محصول

سقف کاذب بزرگ‌ترین سطح جاذب در داخل خودرو است که به تنهایی می‌تواند بیش از ۵۰٪ صدای تولید شده در داخل خودرو را جذب کند.

از جمله پارامترهای مهم و مورد اتکای سقف کاذب می‌توان به وزن پایین، فرم‌پذیری مناسب، ظاهر مناسب، دوام بالا، جذب بالای صدا و تغییرات ابعادی بسیار کم اشاره کرد. با توجه به اینکه سقف کاذب پس از کف پوش‌ها بزرگ‌ترین سطح قابل رویت در محفظه داخلی خودرو است، این قطعه ملزم به رعایت استانداردهای زیبایی‌شناختی بالایی است که این استانداردها پیچیدگی تولید سقف کاذب را افزایش می‌دهند چراکه محصول نهایی باید عاری از هرگونه ناصافی، موج‌دار بودن، شکستگی، پوسته شدن، حفره و چین و چروک باشد. کامپوزیت سقف کاذب شرکت عایق خودرو توس با استفاده از نانوذرات جهت بهبود خواص آکوستیک بهینه‌سازی شده است.



گواهینامه نانومقیاس



محصولات چراغ خودرو

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.modernautolight.com

○ محل تولید
استان تهران، شهر تهران

○ نام تولیدکننده
گروه پژوهش صنعت مدرن

معرفی محصول

استفاده از نانوپوشش‌های دکوراتیو و تزئینی در تولید چراغ‌های خودرو، ضمن افزایش کیفیت پوشش دهی، عمر و دوام شفافیت و ثبات طیف رنگی چراغ‌های خودرو را تامین می‌کند. گروه پژوهش صنعت مدرن با همکاری بلندمدت با خودروسازان داخلی، در حال حاضر با ظرفیت بالغ بر شش میلیون چراغ اصلی و آینه‌های جانبی خودرو در سال، از تامین‌کنندگان اصلی خودروسازان کشور به شمار می‌رود. تولید انواع رفلکتورها، لنزها و بزل‌های چراغ خودرو با نانوپوشش‌های تزئینی و پرچلوه، باعث استقبال از زیبایی توام با تنوع رنگی، دوام و ماندگاری این قطعه در خودروها شده است. به‌طور مثال قطعه بزل (ماسک) پس از نانولایه‌نشانی، نقش زیبایی‌آفرینی در چراغ را بر عهده دارد. ارائه خدمات پوشش‌های نانو ساختار تزئینی روی سطوح فلزی، سرامیکی، شیشه‌ای و حتی انواع قطعات خودساز در صنایع دستی از دیگر توانمندی‌های این مجموعه صنعتی است.



گواهینامه نانومقیاس



نانو امولسیون شوینده خودرو

اطلاعات تولیدکننده

نام تولیدکننده	محل تولید	پایگاه اینترنتی
کیمیا شیمی سهند	استان قزوین، شهرک صنعتی البرز	www.nanomehrtash.com
شریف نانو پارس	استان تهران، شهر تهران	orangsanat-co@istt.ir
افق درخشان اسپادانا	استان اصفهان، شهر اصفهان	www.ecowash2012.com
ستاره تابان پاک منطقه آزاد انزلی	استان گیلان، شهر بندر انزلی	www.msk-el.com

معرفی محصول

به کمک فناوری نانو در سال‌های اخیر، امکان شست و شوی خودرو در عین صرفه جویی در مصرف آب آن هم به میزانی بیش از ۱۰۰۰ لیتر در کارواش‌ها، امکان پذیر شده است. محصول حاضر، در مقایسه با محصولات معمول، ماده شوینده مناسبی است که برای ممانعت از ایجاد خط و خش روی بدنه خودرو و تمیزکاری کامل و ایمن آن استفاده می‌شود. مواد به کاررفته در این محصول، می‌توانند در ابعاد بسیار ریز در سطوح نفوذ کرده و آلودگی‌ها را به ایلاف دستمال منتقل و سطح را کاملاً پاک کنند. همچنین با ایجاد یک لایه با چسبندگی بالا، بعد از فرایند تمیزکاری، از سطح محافظت نمایند. بنابراین با این محصول، علاوه بر تمیزکنندگی عالی، ایجاد خط و خش به صفر می‌رسد. براق‌کنندگی و ایجاد لایه محافظ روی رنگ خودرو و جلوگیری از رنگ پریدگی، تمیزکننده گرد و خاک و چربی، کاهش جذب گرد و خاک، عدم ایجاد خط و خش روی بدنه خودرو، و دوستدار محیط زیست بودن از جمله ویژگی‌های کارواش نانویی است.

با توجه به اینکه شستن یک ماشین سواری بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ لیتر آب مصرف می‌کند، استفاده از این محصول تأثیر بسزایی در صرفه جویی آب و شست و شوی بهتر خودرو خواهد داشت.

حمل و نقل ریلی

- فیلتر هوای لوکوموتیو
- ریل بند (تراورس)
- رنگ عایق بدنه لوکوموتیو

فیلتر هوای لوکوموتیو



گواهینامه نانومقیاس



اطلاعات تولیدکنندگان

نام تولیدکننده	محل تولید	پایگاه اینترنتی
تولیدی و صنعتی بهران فیلتر	خراسان رضوی، شهرک صنعتی مشهد	www.bهرانfilter.com
آزاد فیلتر	قزوین، شهرک صنعتی کاسپین	www.azadfilter.ir

معرفی محصول

در لکوموتیوها نیز مانند تمامی ماشین‌ها و موتورها کلیه سیال‌های مورد استفاده باید از سیستم فیلتراسیون مناسب برخوردار باشند. هوای مورد استفاده در لکوموتیو نیز باید توسط فیلتر مناسب تصفیه شود که با توجه به اینکه لکوموتیوها زمان طولانی در مقاصد مختلف در حال حرکت می‌باشند لذا تأمین هوای کافی و عدم افت فشار بالا در فواصل زمانی مشخص اهمیت بسیاری دارد. به دلیل اهمیت افت فشار پایین در لکوموتیوها استفاده از فیلترها با بستر راندمان بالا امکان‌پذیر نیست ولی استفاده از فیلترها با پوشش نانوالیاف این مشکل را برطرف می‌کند به طوری که با استفاده از فیلتر نانو می‌توان بالاترین کیفیت فیلتراسیون مورد نیاز را ایجاد کرد در حالی که دبی مورد نیاز سیستم نیز تأمین شده باشد. افت فشار پایین فیلتر سبب می‌شود عمر فیلتر نسبت به فیلترهای معمولی (راندمان پایین) کاهش یافته باشد.

انواع این فیلترها عبارت‌اند:

- فیلتر هوای لوکوموتیو
- فیلتر هوای کمپرسور
- فیلتر هوای خودروهای سنگین، ماشین‌آلات راه‌سازی و کشاورزی
- فیلتر غبارگیر صنعتی
- فیلتر گاز با پوشش نانوالیاف
- فیلتر هوای ورودی توربین



ریل بند (تراورس)

اطلاعات تولیدکننده

○ نام تولیدکننده

دانش بنیان انبوه‌سازی
مسکن بهدیس سامان امین

○ محل تولید

استان البرز، شهر نظرآباد

○ پایگاه اینترنتی

www.vandidad-co.com

معرفی محصول

به تکیه‌گاه بتنی که ریل‌ها روی آن بسته می‌شود ریل بند یا تراورس بتنی گفته می‌شود. وظیفه انتقال و توزیع صحیح بار از ریل‌ها به بالاست، حفظ فاصله ثابت بین دو رشته ریل راه آهن، و تأمین مقاومت کافی در جهات قائم و افقی از کاربردهای تراورس‌ها می‌باشد. تراورس‌های بتنی، ضمن مقاومت بالا در برابر حرارت، پایداری بیشتری در برابر نیروهای وارد بر خط راه آهن دارند. به علاوه می‌توان بالاست را از دانه‌های ریزتر و در نتیجه ارزان‌تر انتخاب نمود. مقاومت در برابر بارهای ضربه‌ای و مقاومت در برابر خستگی از دیگر ویژگی‌های این تراورس‌های بتنی است.



رنگ عایق بدنه لوکوموتیو

اطلاعات تولیدکننده

<p>○ پایگاه اینترنتی www.nilifam.com</p>	<p>○ محل تولید استان قم، شهرک صنعتی شمس آباد</p>	<p>○ نام تولیدکننده مهندسین شیمیایی و رنگ سازی نیلی فام ری</p>
--	--	--

معرفی محصول

این محصول، رنگ عایق حرارت و صوت در محدوده ۱۰۰۰ هرتز، است که برای عایق کاری سطوح مختلف، جلوگیری از اتلاف انرژی و در نتیجه کاهش هزینه‌ها در محل‌هایی نظیر بدنه لوکوموتیو و موتورخانه کشتی استفاده می‌شود. این رنگ به گونه‌ای طراحی شده که با وجود ضخامت کم، ضمن کاهش هدایت حرارتی و جلوگیری از اتلاف انرژی، عایق صوت نیز بوده و دامنه وسیعی از ارتعاشات را مستهلک می‌سازد. برتری بزرگ دیگر این نوع پوشش‌ها ضخامت کم پوشش است که موجب می‌شود بار مرده کمتری بر سازه اعمال گردد و ضمن حفاظت از سازه‌های فلزی قطار یا کشتی، فضای کمتری را اشغال کند.

برخی کاربردهای رنگ عایق بدنه:

- بدنه واگن‌ها، بدنه کشتی، بدنه هواپیما
- موتورخانه‌ها مانند موتورخانه کشتی
- کانکس‌های فلزی
- دودکش‌های حرارتی
- اتاق‌های ماشین‌آلات و تجهیزات
- لوله‌های تأسیساتی و تجهیزات سازه‌ای و ساختمانی

صنایع دریایی

- رنگ آلکیدی ضد خوردگی
- کفپوش بتنی مقاوم به سایش
- سامانه آب توازن کشتی



Nano Arisa



گواهینامه نانومقیاس

رنگ آلکیدی ضد خوردگی

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.nanoarisa.com

○ محل تولید

استان گیلان، رشت

○ نام تولیدکننده

نانوآریسا پوشش

معرفی محصول

پدیده خوردگی همواره به عنوان معضلی مهم در صنایع دریایی و کشتیرانی، مطرح بوده است که باعث بروز مشکلات عدیده‌ای در ابزارها و قطعات و ادوات موجود می‌شود. یکی از راههای جلوگیری از خوردگی، استفاده از رنگ‌های ضد خوردگی و بادوام، مبتنی بر فناوری نانو است که در شرایط آب و هوایی نامساعد نیز قابلیت و کارایی خود را حفظ می‌کنند. مقاومت به خوردگی عالی، مقاومت در برابر اشعه UV، مقاومت در برابر خراش، پایداری در برابر نفت، آب و هوا و چسبندگی عالی به زیرلایه از جمله ویژگی‌های این رنگ‌های نانویی است. این رنگ‌ها در مکان‌هایی همچون سطوح بالای خط آب‌خور شناورها، سطح عرشه، پوسته بیرونی و داخلی موتور اصلی و فرعی، پمپ‌ها و لوله‌ها، کاربرد دارند.

کفپوش بتنی مقاوم به سایش



گواهینامه نانومقیاس



آپتوس ایران

مهندسی طرح
و نندیداد

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.aptusiran.com

www.vandidad-co.com

○ محل تولید

استان البرز، کرج

استان تهران، شهر تهران

○ نام تولیدکننده

آپتوس ایران

دانش بنیان انبوه‌سازی
مسکن بهدیس سامان امین

معرفی محصول

کشش، مقاومت و عمر کفپوش‌های بتنی تولید شده با فناوری نانو، از کیفیت بالاتری نسبت به نمونه‌های معمولی برخوردار است بطوریکه می‌توان از آن در مکانهایی مانند انبارهای صنایع دریایی و کشتیرانی، بندرگاه‌ها و اسکله‌ها - که عوامل مخرب محیطی همچون فشار و ضربه‌های شدید مکانیکی وجود دارد - براحتی استفاده نمود. مقاومت مکانیکی عالی، وزن مخصوص پایین، نفوذپذیری و جذب سطحی پایین آب، مقاومت خمشی بهبود یافته، مقاومت به ضربه عالی، کیفیت و سطح ظاهری مناسب، دوام بالا و تغییر ابعادی کم، از جمله ویژگیهای این نوع کفپوش‌های بتنی است.



گواهینامه نانومقیاس

سامانه آب توازن کشتی

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.apzsharif.com

○ محل تولید
استان تهران، شهر تهران

○ نام تولیدکننده
آتیه پردازان شریف

معرفی محصول

آب توازن، آب شیرین یا شور است که در تانک های توازن و انبار کالای کشتی ها به منظور حفظ تعادل کشتی و قابلیت مانور آن در طول سفر، نگهداری می شود. هم اکنون سالانه ۱۰ میلیارد تن آب توازن (به عنوان عامل اصلی انتقال گونه های مختلف در سراسر جهان) به وسیله کشتی ها جابه جا می شود. با توجه به پیامدهای اکوسیستمی این موضوع، سازمان بین المللی دریانوردی مقرراتی پیرامون تخلیه آب توازن به دریا وضع نموده و مطابق کنوانسیون بین المللی مدیریت آب توازن (BWM)، شرکت های کشتیرانی موظف اند تا سیستم های تصفیه آب توازن را بر روی کشتی ها نصب کنند؛ با توجه به این ضرورت، در سامانه حاضر، از روش الکتروکلرینیشن و فناوری آند با پوشش نانوساختار در الکترولیز آب دریا، و به منظور تولید ماده گندزدای سدیم هیپوکلریت و تزریق آن به آب توازن کشتی، استفاده می شود. شایان ذکر است که این پروژه با شرکت ملی نفتکش ایران وارد مرحله قرارداد شده است.

صنایع هوایی

- نانوکفپوش ضدحریق و مقاوم به سایش
- رنگ پلی یورتان نانو
- رنگ ترافیکی باند فرودگاه و تردد
- رنگ پلی یورتان ضدشوره و مقاوم
- پارچه ضدباکتری
- پوشش نابازتابنده
- پتوی هواپیمای ضدباکتری
- فیلتر هواپیما
- شیشه هواپیما



گواهینامه نانومقیاس

نانوکف پوش ضد حریق و مقاوم به سایش

اطلاعات تولیدکننده

پایگاه اینترنتی
www.BasaPolymer.com

محل تولید
استان تهران، شهر تهران

نام تولیدکننده
بسیار سازان ایرانیان

معرفی محصول

کف پوش های نانویی، متناسب با کاربری های متنوع در بخش های مختلف فرودگاهی همچون آشیانه ها، ساختمان های تعمیر و نگهداری، پارکینگ های خودروهای سبک و سنگین، مسیرهای عبوری خودروها در نواحی پروازی، انبارها و مکان های لجستیک، سالن های عمومی و تجاری، آشپزخانه ها و غذاخوری ها کاربرد دارند. سرعت و سهولت، تنوع رنگ و محصول، مقاومت در برابر فرسایش کف آشیانه هواپیما، سایش، یخ زدگی و لغزش در روزهای برفی و بارانی، مقاومت در برابر شوک حرارتی، نور خورشید و تغییرات آب و هوایی، استحکام مکانیکی و شیمیایی بالا و دوام طولانی، از مزایای این نوع کف پوش هاست که آن را از کف پوش های معمولی متمایز ساخته است. این کف پوش های آشیانه هواپیما در برابر کاربری های سنگین مقاومت قابل توجهی از خود به نمایش گذاشته و ایمنی پرواز را افزایش می دهند. استفاده از این کف پوش های نانویی از تخریب کف سازه جلوگیری می کند و سرعت نصب و ترمیم بالایی دارد. به عنوان نمونه شرکت مهندسی تعمیرات هواپیمایی فارسکو، برای حل مشکل فرسایش کف آشیانه هواپیما از این کف پوش های نانویی استفاده کرده است.



GITI ASSA CO.



گواهینامه نانومقیاس



رنگ پلی یورتان نانو

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.gitiassa.com

○ محل تولید

استان اصفهان

○ نام تولیدکننده

تولیدی صنعتی و شیمیایی
گیتی آسا

معرفی محصول

یکی از کاربردهای مهم رنگ پلی یورتان با خواص اصلاح شده، استفاده از این مواد در صنایع هوایی مانند پوشش دهی بدنه، تأسیسات و کابین هواپیماست. این رنگ دارای خواصی همچون مقاومت شیمیایی مناسب، عدم شوره شدن، استحکام کافی و مقاومت در برابر شوک های حرارتی و اشعه فرابنفش و باران اسیدی است و به عنوان لایه نهایی برای پوشش سطوح هواپیما استفاده می شود. به علاوه دارای مدت زمان خشک شدن بسیار کوتاه است و خاصیت ضدشورگی آن باعث می شود تا رنگ پس از اعمال بر روی سطوح زاویه دار و خمیده فلزی به خوبی بچسبد و شوره نکند. امروزه، استفاده از فناوری نانو به منظور عدم شوره شدن رنگ اعمالی بر روی بدنه، راهکاری مهم در افزایش کیفیت پوشش دهی هواپیما می باشد. شرکت گیتی آسا به عنوان تولیدکننده رنگ های نانویی توانسته تا این رنگ های ویژه را برای صنعت هوایی و رنگ آمیزی بدنه هواپیما تولید و به شرکت هایی نظیر هسا اصفهان، سها، هوانیروز و پنها عرضه کند.



گواهینامه نانومقیاس



رنگ ترافیکی باند فرودگاه و تردد

اطلاعات تولیدکنندگان

نام تولیدکننده	محل تولید	پایگاه اینترنتی
پیشگامان فناوری آسیا	آذربایجان شرقی، شهر تبریز	www.tnpaint.com
صبا شیمی آریا	استان تهران، شهر تهران	www.sabashimi.com

معرفی محصول

یکی از کاربردهای رنگ‌های ترافیکی، خط‌کشی باند فرودگاه و تعیین محدوده‌های ایمن برای حرکت، برخاستن و فرود هواپیماست. رنگ‌های ترافیکی معمولی، با ضعف‌هایی همچون کوتاهی دوره عمر و مقاومت پایین در برابر سایش و خراش مواجه‌اند. با به‌کارگیری رنگ‌های ترافیکی نانو، علاوه بر کارکرد بهتر و افزایش ایمنی و دوام، هزینه‌های مالی مربوط کاهش می‌یابد. از طرفی دارای زمان خشک شدن سریع، مقاومت عالی در شرایط جوی مختلف با پوشش و چسبندگی عالی بر سطوح آسفالتی و سیمانی است. این رنگ‌ها، علاوه بر باند فرودگاه‌ها، برای خط‌کشی خیابان‌های شهری و بین‌شهری، جاده‌ها، خطوط عابر پیاده، زمین‌های ورزشی و جداول نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. استفاده از این رنگ‌ها موجب دوام بیشتر بر سازه‌ها و کاهش چشمگیر تعداد دفعات رنگ‌آمیزی در آشیانه هواپیما شده و در نتیجه هزینه‌های سالانه در صنایع هوایی را کاهش داده است.



گواهینامه نانومقیاس



رنگ پلی یورتان ضد شره و مقاوم

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.goharfammfg.com

○ محل تولید
استان البرز، شهرکردان

○ نام تولیدکننده
تولیدی و صنعتی گوهرفام

معرفی محصول

یکی از کاربردهای مهم انواع رنگ و رزین، پوشش دهی بدنه، تأسیسات و کابین هواپیماهاست. خواصی همچون مقاومت شیمیایی مناسب، عدم شره شدن، استحکام کافی و مقاومت در برابر شوک های حرارتی و اشعه فرابنفش از جمله خواص مورد نیاز رنگ هایی است که در پوشش دهی بدنه هواپیما استفاده می شوند. رنگ استفاده شده در بدنه هواپیما باید قابلیت کافی برای مقاومت در برابر عوامل شیمیایی مانند روغن هیدرولیک (اسکایدرویل) استفاده شده در بخش های مختلف هواپیما از جمله قطعات موتور را نیز فراهم کند. زیرا در صورت نشستی این روغن و تماس به بدنه هواپیما و انحلال رنگ بدنه، مشکلاتی در عملکرد هواپیما ایجاد می شود. رنگ ضد اسکایدرویل بدنه هواپیمای شرکت گوهرفام چسبندگی زیاد به زیرلایه داشته، انعطاف پذیری و خواص مکانیکی مناسب و همچنین مقاومت شیمیایی بالا در برابر موادی مانند روغن اسکایدرویل ایجاد می کند. این رنگ نانویی مقاومت در برابر شره شدن را نیز بهبود داده است. هواپیمایی زاگرس برای رنگ آمیزی بدنه هواپیما از رنگ های نانویی این شرکت استفاده کرده است. این رنگ های نانویی تأییدیه سازمان هواپیمایی کشور را نیز دریافت کرده است.



گواهینامه نانومقیاس

پارچه ضدباکتری

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.tiztakco.com

○ محل تولید

استان اصفهان، شهرک
صنعتی اشترجان

○ نام تولیدکننده

تولیدی تیزتک

معرفی محصول

از جمله کاربردهای پارچه‌های ضدباکتری و آب‌گریز، استفاده در صنعت هواپیمایی است که پارچه‌های مورد استفاده در این صنعت بایستی از استانداردهای خاصی برخوردار باشند. به طور مثال برای محافظت بیشتر از صندلی وسایل نقلیه همچون هواپیما و قطار، از یک روکش بر روی آن استفاده می‌شود؛ چراکه صندلی اینگونه وسایل نقلیه به دلیل تماس مداوم با بدن افراد مختلف و تعریق، محل مناسبی برای رشد باکتری‌ها و میکروارگانیسم‌هاست. محصول حاضر روکش صندلی ضدباکتری است که با استفاده از فناوری نانو در آن خاصیت ضدباکتری پایدار ایجاد می‌شود. این روکش از منسوجات با دوام تولید می‌شود تا بتواند عمل محافظت و سهولت در استفاده را به خوبی انجام دهد.



صنایع نساجی زرباف امین



گواهینامه نانومقیاس



پتوی هواپیمای ضدباکتری

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.zarbafamin.com

○ محل تولید

استان مرکزی، ساوه، شهرک
صنعتی کاوه

○ نام تولیدکننده

صنایع نساجی زرباف امین

معرفی محصول

اکثر قریب به اتفاق پتوهایی که در خطوط هواپیمایی جهان استفاده می‌شوند، شسته و دوباره استفاده می‌شوند. در برخی موارد این پتوها از مواد قابل بازیافت نیز ساخته شده و بعد از مصرف برای بازیافت فرستاده می‌شوند؛ اما اغلب بعد از استفاده از پتوهای خطوط هوایی، آن‌ها در یک سیستم خشک‌شویی صنعتی شسته می‌شوند. این پتوهای سبک که اغلب قابلیت گرم‌کنندگی مناسبی دارند معمولاً از پارچه‌هایی با جنس مرغوب بافته می‌شوند چون لازم است بارها و بارها شسته شوند. این پتوها ممکن است در حین استفاده توسط مسافران، باکتری و میکروب‌هایی جذب کنند که در حین شست‌وشو از بین نرفته و موجب ایجاد بیماری در مسافران بعدی شوند. محصول حاضر برای رفع این مشکل از پارچه پلی‌استر-اکریلیک و حاوی نانوذراتی است که منجر به ایجاد خاصیت ضد میکروبی در این پارچه‌ها شده است. در واقع حضور این نانوذرات، که سطح فعال زیادی نسبت به حجمشان دارند با باکتری‌ها واکنش داده و آن‌ها را غیرفعال می‌کنند. باکتری‌ها از یک آنزیم برای جذب اکسیژن و زنده ماندن استفاده می‌کنند. استفاده از این نانوذرات، باعث غیرفعال شدن عملکرد این آنزیم و در نتیجه دریافت اکسیژن می‌شود.



گواهینامه نانومقیاس



فیلتر هواپیما

اطلاعات تولیدکنندگان

○ پایگاه اینترنتی

www.azadfilter.ir

○ محل تولید

استان تهران، تهران

○ نام تولیدکننده

آزاد فیلتر

معرفی محصول

فیلتر هوا برای محافظت قطعات در برابر ذرات گرد و غبار و آلودگی‌ها به کار می‌رود. با فیلتر نانو، جذب حداکثری ذرات گرد و غبار موجود در هوا و بهبود عملکرد فیلتراسیون میسر می‌شود. به علاوه هزینه تولید این محصول نسبت به نمونه‌های مشابه کمتر است. افزایش بازده، با کاهش اندازه سوراخ‌ها و افزایش عمر فیلتر با بهره‌گیری از فیلتراسیون سطحی ممکن شده است. بنابراین استفاده از آن‌ها به عنوان فیلتر در هواپیماها، مطلوب‌تر از فیلترهای معمول خواهد بود. به طور کلی استفاده از فیلترهای نانویی نسبت به فیلترهای مشابه با مدیای غیرنانویی به دلیل عملکرد فیلتراسیون سطحی به جای فیلتراسیون عمقی، از مزایایی همچون بهره‌وری اقتصادی، بهبود وضعیت تهویه هوای کابین، افزایش دوام فیلتر به میزان ۲۰٪، عدم وجود افت فشار و افزایش طول عمر فیلتر، برخوردار است. شایان ذکر است که این شرکت در ساخت انواع دیگر فیلترها نیز فعالیت دارد.



شرکت صنایع الکترو اپتیک صایران
(صایا-اصفهان)



گواهینامه نانومقیاس



شیشه هواپیما

اطلاعات تولیدکنندگان

○ پایگاه اینترنتی

www.ioico.ir

○ محل تولید

استان اصفهان، تهران

○ نام تولیدکننده

صنایع الکترو اپتیک صا ایران

معرفی محصول

یکی ویژگی های مهم شیشه کابین خلبان عدم ایجاد بخار آب در سطح آن است، چراکه منجر به کاهش قدرت دید خلبان و امکان ایجاد خطر می شود. امروزه با اعمال برخی از پوشش های دارای اجزای نانومتری، می توان به ممانعت از ایجاد لایه بخار در سطح شیشه کابین خلبان کمک کرد. چنین پوشش هایی اثرات مخرب بر میزان عبور و یا پراکندگی نور برخورد کرده به شیشه هواپیما وارد نمی کنند. تولید شیشه جلوی هواپیمای Boeing MD، Boeing یا پراکندگی نور برخورد کرده به شیشه هواپیما و دارای پوشش گرمانن نانومتری از جمله محصولات صنایع الکترو اپتیک صا ایران در این زمینه است.

صنایع فلزی

مواد اولیه فلزی

- میلگرد مس-آلومینا
- ورق استیل طلایی
- پروفیل آلومینیم مقاوم به سایش و خوردگی
- پوشش آندایز نانو روی زیرلایه آلومینیوم

جوشکاری و ذوب

- سره الکتروود جوش نقطه‌ای
- نازل جوشکاری زیرپودری
- سیم جوش توپودری
- الکتروود جوشکاری
- پوشش آنتی اسپاتر
- پاتروکست؛ جرم ریختنی نسوز
- نانو سرامیک‌های دمای بالا و نسوز

سایر محصولات و خدمات

- کلکتورهای ضد خوردگی
- هیت سینک
- پوشش‌های نانو کامپوزیتی به روش PEO
- پوشش TIN بر روی فولاد به روش PACVD
- خدمات نانو پوشش‌های سخت بر روی سطوح گوناگون
- خدمات پوشش‌دهی تزئینی



گواهینامه نانومقیاس

میلگرد مس-آلومینا

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.artashcomposite.com

○ محل تولید

استان البرز، شهرک صنعتی
بهارستان

○ نام تولیدکننده

آرتاش کامپوزیت

معرفی محصول

این محصول نانوکامپوزیتی متشکل از آلیاژ مس و نانوذراتی با ابعاد کمتر از ۱۵ نانومتر است که به طور یکنواخت در ماتریس مس پراکنده شده است. نانوذرات مورد استفاده توسط فرایند اکسیداسیون داخلی تولید می شود و بسیار سخت و از نظر حرارتی پایدار است. این ذرات در حالی باعث استحکام مس می شوند که در کاهش هدایت حرارتی و الکتریکی مس، کمترین تأثیر را دارد.

کاربرد:

- ساخت الکترودهای جوش مقاومتی
- نازل جوشکاری زیرپودری
- نازل جوشکاری CO₂



ورق استیل طلائی

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.mstpars.com

○ محل تولید
استان تهران، شهر تهران

○ نام تولیدکننده
ماندگار استیل پارس

معرفی محصول

طراحی نما در هر ساختمانی اهمیت زیادی دارد، زیرا اولین جز ساختمان است که در معرض دید قرار دارد و امروزه استفاده از طرح‌ها و رنگ‌های خاص در دکوراسیون داخلی و خارجی مورد استقبال سازندگان و خریداران قرار گرفته است. یکی از جدیدترین طراحی‌ها استفاده از المان‌های طلائی ساخته از ورق استیل با پوشش‌های نانو ساختار TiN طلائی است. این پوشش‌های سرامیکی علاوه بر استحکام و خواص مکانیکی مناسب، مقاومت به خوردگی خوبی را نیز سبب می‌شوند. تمام این خواص برای پوشش نمای ساختمان لازم است، مخصوصاً نماهای فلزی از جنس فولاد زنگ‌نزن که به مرور در معرض خوردگی و سایش قرار گرفته و تخریب می‌شوند. پوشش‌های TiN به روش‌های مختلفی می‌توانند روی سطح فلزات اعمال شود. این پوشش‌ها در نمای داخلی و خارجی ساختمان، آسانسور و موارد تزئینی کاربرد دارند.



پروفیل آلومینیوم مقاوم به سایش و خوردگی

اطلاعات تولیدکننده

پایگاه اینترنتی
www.aluminum-alborz.com

محل تولید
استان تهران، شهر تهران،
شهرک صنعتی قلعه میر

نام تولیدکننده
آلومینیوم البرز پاسارگاد

معرفی محصول

قطعات آلومینیومی به علت قیمت کم، چگالی پایین، استحکام قابل قبول و ظاهر مناسب کاربردهای فراوانی مانند اسکلت انواع سازه‌ها، ستون‌ها، دیوارهای محافظ، نرده راه‌پله و درب و پنجره و قطعات اتومبیل پیدا کرده‌اند. به منظور بهبود خواصی همچون مقاومت به خوردگی و سایش و افزایش زیبایی ظاهری، از اعمال پوشش‌های اکسیدی با ضخامت، استحکام و چسبندگی بالا به روش آندایزینگ استفاده می‌شود. با کنترل شرایط و حصول پوششی با تخلخل‌های نانومتری، علاوه بر بهبود خواص یادشده، رنگ‌پذیری نیز افزایش می‌یابد. پروفیل آلومینیوم با پوشش آندایزینگ نانو ساختار مقاوم در برابر سایش و خوردگی، کاربردهای فراوانی در انواع سازه‌ها مانند دیوارهای محافظ و ستون‌ها، درب و پنجره ساختمان، نرده راه‌پله، پل‌ها و صنایع اتومبیل و هواپیما دارد.



گواهینامه نانومقیاس



پوشش آندایز نانوروی زیرلایه آلومینیوم

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.mandegaralum.com

○ محل تولید
استان اراک، شهرک صنعتی
خیرآباد

○ نام تولیدکننده
صنایع آلومینیوم ماندگار
هیرکان

معرفی محصول

آندایزینگ (Anodizing) به عنوان یک روش پوشش دهی الکتروشیمیایی در صنعت، باعث ایجاد لایه محافظ فلز زیر لایه در مقابل عوامل مخربی همچون خوردگی و سایش محافظت می شود. به علاوه، از پوشش دهی آندایز برای زیباسازی و ایجاد رنگ های مختلف روی قطعه ها استفاده می شود. زیرا پوشش آندایز حاصل، برخلاف رنگ های معمول، در سطح، نفوذ و پیوند برقرار می کند و در نتیجه دچار کندگی و پوسته شدن نخواهد شد. این محصول می تواند در صنایع مختلفی از جمله هوافضا، دریایی، پزشکی و خودرو - که در معرض آسیب پذیری، خوردگی، سایش، خراش هستند- مورد استفاده قرار گیرد و باعث افزایش طول عمر، دوام و بازدهی بیشتر قطعه کاری شود.



گواهینامه نانومقیاس



سره الکترو دجوش نقطه‌ای

اطلاعات تولیدکننده

◦ پایگاه اینترنتی
www.artashcomposite.com

◦ محل تولید
استان البرز،
شهرک صنعتی بهارستان

◦ نام تولیدکننده
آرتاش کامپوزیت

معرفی محصول

آرترو د نانوکامپوزیتی متشکل از آلیاژ مس و نانوذراتی با ابعادی کوچک‌تر از ۱۵ نانومتر است که به‌طور یکنواخت در زمینه فلز مس پراکنده شده است. نانوذرات مورد استفاده در حالی باعث استحکام مس می‌شوند که در کاهش هدایت حرارتی و الکتریکی مس، کمترین تأثیر را دارند. سره الکترو د نقطه جوش از نانوکامپوزیت آرترو د در انواع مختلف نری و مادگی به‌طور عمده با روش فرج سرد و در برخی موارد با ماشین‌کاری ساخته شده است. دقت و ثبات ابعادی محصولات با استفاده از قالب کاربرد دقیق تضمین شده است.

کاربرد:

- مونتاژ بدنه خودرو (رباتیک و دستی)
- لوازم خانگی
- صنایع هوافضا (جوشکاری)



گواهینامه نانومقیاس



نازل جوشکاری زیرپودری

اطلاعات تولیدکننده

نام تولیدکننده
آرتاش کامپوزیت

محل تولید
استان البرز،

شهرک صنعتی بهارستان

پایگاه اینترنتی

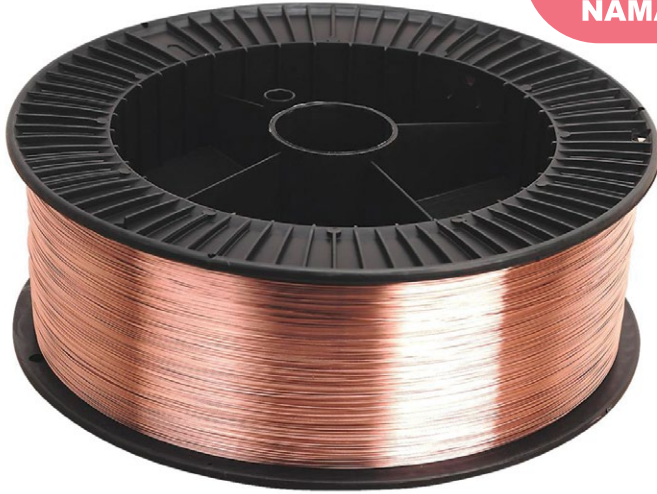
www.artashcomposite.com

معرفی محصول

توزیع یکنواخت نانوذرات به کارگرفته شده در زمینه فلز مس، نانوکامپوزیت آرتود را به یک انتخاب مناسب برای استفاده در شرایط سخت تبدیل کرده است. هنگامی که هدایت بالا و مقاومت سایشی مورد نیاز است (مخصوصاً در دماهای بالا) نانوکامپوزیت آرتود کارایی مناسبی از خود نشان می دهد. برای مثال نازل جوش تماسی در جوشکاری زیر پودری قوس نیازمند هدایت حرارتی بالا، مقاومت سایشی و پایداری ساختاری در دمای بالاست. نانوکامپوزیت آرتود تمامی این نیازمندی ها را پوشش می دهد و می تواند یک جایگزین عالی برای آلیاژهایی از قبیل برلیم-مس یا کرم-زیرکونیوم-مس باشد. این محصول در مقایسه با آلیاژهایی Cu-Cr-Zr طول عمر حداقل دو برابر نشان داده و در مقایسه با آلیاژهایی برلیم-مس نیز در صنایع نفت و گاز قیمت تمام شده و طول عمر بالاتری نشان می دهد. کاربرد: صنایع لوله سازی و جوشکاری های حجم بالا



گواهینامه نانومقیاس



سیم جوش توپودری

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.namadnanotech.com

○ محل تولید

استان تهران، شهر تهران

○ نام تولیدکننده

توسعه فناوری های پیشرفته
مواد نانو ساختار نماد

معرفی محصول

نیاز گسترده صنایع بزرگ و کارخانجات مختلف در زمینه تعمیر و نگهداری، سیم جوش های توپودری را به یک گزینه ایده آل برای جوشکاری تبدیل کرده است. سیم جوش توپودری، در واقع یک غلاف استوانه ای فلزی و پیوسته با قطرهای مختلف است که داخل آن با عناصر آلیاژی مختلف و پودر فلاکس محافظ پر شده است. با استفاده از سیم جوش های توپودری می توان به طیف وسیعی از ترکیب های شیمیایی و ویژگی های متالورژیکی دست یافت. این سیم جوشها، از طریق روش معمول جوشکاری (جوش CO₂ یا همان MIG/MAG) بر روی قطعات صنعتی تحت سایش اعمال می شوند و ضمن تشکیل جوش، با ایجاد یک پوشش بر روی سطح، از سایش قطعات جلوگیری نموده و با افزایش طول عمر آنها، موجب کاهش هزینه تعمیر و تعویض قطعات دستگاه ها می شوند. محصول حاضر، سیم جوش توپودری ایجادکننده سخت پوش، حاوی رسوبات نانومتری بوده و بسته به نوع، جهت کاربرد تا دمای ۳۰۰ °C و ۵۰۰ °C استفاده می شوند. این محصول، در صنایعی مانند تولید سیمان خاکستری و سفید، فولاد و گندله سازی، معدن، حفاری، راه سازی، کاشی و سرامیک، سیلیس کوبی، نئوپان و ام دی اف و آجر، سفال و نسوز کاربرد دارد.



الکترو د جوشکاری

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.ama-co.com

www.dstods.com

○ محل تولید

استان تهران، تهران

استان یزد، شهر یزد

○ نام تولیدکننده

گروه صنعتی آما سیم

درسان سیم صنعت یزد

معرفی محصول

یکی از مباحث مهم در صنایع فلزی، مهندسی جوش و فرایند جوشکاری جهت اتصال فلزات به یکدیگر است. از عوامل مؤثر بر کیفیت جوش الکتریکی دو فلز به یکدیگر، نوع الکترو د جوشکاری مصرفی در فرایند است. الکترودهای جوشکاری نانو، حاوی نانوذرات با پوشش قلبی مقاوم در برابر جذب رطوبت تولید و با کیفیت برتر به بازار عرضه شده است. به کمک فناوری نانو جذب هیدروژنی از این طریق در الکترودها و هنگام جوشکاری، صورت نمی‌گیرد. به همین دلیل از ایجاد عیوبی مانند ترک هیدروژنی جلوگیری، در جوش جلوگیری می‌شود. ترک هیدروژنی، کیفیت ناحیه جوشکاری شده را به شدت کاهش می‌دهد و می‌تواند خسارات جبران ناپذیری را به همراه داشته باشد. الکترودهای جوشکاری نانویی با استحکام‌های بیشتر و همچنین الکترودهای مورد استفاده برای جوشکاری فولادهای زنگ‌نزن، در صنایع فلزی مختلف و ساخت تجهیزات و سازه‌ها و سیستم‌های فلزی کاربرد فراوان دارند.



پوشش آنتی اسپاتر

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
behtabshimi.ir

○ محل تولید
استان البرز، شهر کرج

○ نام تولیدکننده
پرتو بهتاب شیمی البرز

معرفی محصول

در روش‌های مختلف جوشکاری، پاشش جرقه به قطعات اطراف اجتناب‌ناپذیر است. جرقه‌های جوشکاری، ذراتی از مذاب و الکتروود هستند که به هنگام عملیات، در اطراف جوش پاشیده شده و عیوب ظاهری و یا متالورژیکی را به همراه دارند. همچنین پوشش اعمالی در مناطقی که پاشش جرقه رخ داده، کیفیت مناسبی نداشته و ممکن است منجر به خوردگی شود. به منظور مقابله با پاشش جرقه، علاوه بر انتخاب شرایط مناسب جوشکاری، می‌توان از این محصول به عنوان، پوشش محافظتی (محلول آنتی اسپاتر) استفاده کرد که میزان چسبندگی جرقه‌های ناشی از جوشکاری روی سطوح مجاور را کاهش می‌دهد. این پوشش بر سطح قطعه کار، تورچ جوشکاری و قطعات فیکسچرها یا ادوات اطراف ناحیه جوشکاری اعمال می‌شود. این محلول، ایجادکننده پوشش آنتی اسپاتر جهت کاهش چسبندگی جرقه‌های ناشی از جوشکاری بر روی سطوح و بدون مواد مضر برای لایه ازون است. این محصول، با ماندگاری بالا بر روی سطوح، از ایجاد عیوب ظاهری یا متالورژیکی در قطعات و ادوات موجود در محیط جوشکاری جلوگیری کرده و عمر قطعات جوشکاری را افزایش می‌دهد.



پاتروکست؛ جرم ریختنی نسوز

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.patron.group

○ محل تولید
استان تهران، شهر تهران

○ نام تولیدکننده
گروه پات روشن نیکتا

معرفی محصول

با بهره‌گیری از فناوری نانو، جرم‌های ریختنی (کست) دیرگداز و نسوز حاوی نانوذرات، تولید و به بازار عرضه شده است که در صنایع فلزی، جایگزین بسیار مناسبی برای کست‌های ریختنی در کارخانجات متالورژی، صنایع فلزی و فولادی مختلف، محسوب می‌شود. خصوصیت بارز این محصول، مقاومت فشاری سرد بسیار بالای آن است که بسته به درصد نانوذرات موجود در فرمول از دمای ۱۴۰۰ تا ۱۸۵۰ درجه حرارت را تحمل می‌کند. این گروه از نسوزها، خواص مکانیکی تقویت شده و روش نصب راحتی دارند و برای نسوزکاری در بلوک‌های بالا و پایین کوره القایی، ناودانی و سطح پلتفرم کوره القایی، لایه ایمنی تاندیش، لایه ایمنی پاتیل، درپوش پاتیل، درپوش تاندیش، عدسی‌های پیش‌گرم و تعمیرات کف پایل استفاده می‌شود.



نانوسرامیک‌های دمای بالا و نسوز

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.atlasceram.ir

○ محل تولید

استان قم، شهر قم

○ نام تولیدکننده

بازرگانی اطلس سرام کویر

معرفی محصول

محفظه احتراق، قسمتی از توربین گازی است که در آن عمل احتراق به وسیله ترکیب شدن هوا و سوخت صورت می‌گیرد. محفظه احتراق توربین‌های گازی، در معرض بالاترین دما قرار می‌گیرد و باید در برابر عواملی مانند خزش، فشار و خستگی گرمایی و سیکی مقاوم باشد. دیواره محفظه احتراق توربین‌های مدل ۷۹۴.۲ از کاشی‌های سرامیکی شیاردار و قوسی شکل قابل تعویض ساخته شده است. استفاده از فناوری نانو در این سرامیک‌ها، مقاومت به شوک حرارتی و طول عمر محفظه را افزایش داده و استحکام بالاتر، کنترل ابعادی دقیق‌تر و عملکرد حرارتی مناسب‌تری ایجاد کرده است. به علاوه برای تولید آن‌ها به جای روش مرسوم سل-ژل از روش ریخته‌گری انجمادی استفاده شده است. مزیت این فرایند در مقایسه با روش‌های مشابه آن، تولید ارزان‌تر و تولید قطعه نهایی بسیار مشابه با قطعه و طراحی اولیه است. از جمله شرکت‌های طرف قرارداد برای مصرف این محصول می‌توان به نیروگاه‌های برق و همچنین صنایع فولاد نظیر مجتمع فولاد مبارکه و فولاد سبا و پیمانکارانی که محصولات نسوز این صنایع را تأمین می‌کنند، اشاره کرد.



کلکتورهای ضد خوردگی

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.inp-coating.com

○ محل تولید
استان یزد، شهر یزد

○ نام تولیدکننده
نانو آبکار ایساتیس

معرفی محصول

از محصولات صنایع فلزی، کلکتورها هستند. کلکتورها به عنوان جمع‌کننده و مقسم در تأسیسات آبی ساختمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. این کلکتورها عموماً از جنس آلیاژهای مس و روی مانند برنج هستند. قیمت بالای برنج به همراه وزن بالای آن از مشکلات عمده قطعات ساخته شده با این آلیاژ است. تأسیسات پلیمری نیز به علت مقاومت به سایش پایین و نسبت استحکام به وزن کم، دارای ضعف‌های عمده هستند. با انتخاب صحیح آلیاژ آلومینیم و ایجاد پوشش‌های نانو ساختار اکسیدی بر روی سطح این فلز تمامی ضعف‌های ذکر شده در موارد بالا برطرف می‌شود. کلکتورهای آلومینیمی دارای خواص مقاومت در مقابل سایش و همچنین مقاومت در مقابل خوردگی بالایی هستند.

کاربرد:

کلکتورها برای جریان آب سرمایه‌ش و گرمایش مدار بسته و یا آب مصرفی و همچنین جهت عبور گاز با فشارهای بالا مورد استفاده قرار می‌گیرد.



هیت سینک

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.inp-coating.com

○ محل تولید
استان یزد، شهر یزد

○ نام تولیدکننده
نانو آبکار ایستاتیس

معرفی محصول

هیت سینک یک مبدل حرارتی غیرفعال است که گرمای تولیدشده توسط یک وسیله الکترونیکی یا مکانیکی را به محیط سیال (اغلب هوا یا خنک کننده مایع) منتقل می کند و در نتیجه این امر دمای آن وسیله در سطوح بهینه خود تعدیل می شود. آندایزکردن یک فرایند الکتروشیمیایی برای تبدیل سطوح فلزی به سطوحی بادوام، مقاوم در برابر خوردگی و اکسیداسیون آندی است. در بین فلزات، آلومینیوم برای آندایزکردن ایدئال است؛ لایه نانومتخلخل سرامیکی روی سطح آلومینیومی با روش آندایزینگ پوشانده می شود که منجر به افزایش مقاومت در برابر خوردگی و انتقال حرارت آن می شود. قطعات هیت سینک به طور کلی در خنک کننده ریزپردازنده ها، لامپ های دیودی، لحیم کاری و... به کار می روند.



گواهینامه نانومقیاس



پوشش‌های نانوکامپوزیتی به روش PEO

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی
www.plasmaoxide.com

○ محل تولید
استان یزد، شهر یزد

○ نام تولیدکننده
پلازما اکسید پارس

معرفی محصول

پوشش‌های سرامیکی نانوکامپوزیتی در افزایش مقاومت به سایش سطح آلومینیوم و آلیاژهای آن که از سختی و مقاومت به سایش پایینی برخوردارند، بسیار مؤثر هستند. فرایند اکسیداسیون الکترولیتی پلاسمایی (PEO) Plasma Electrolytic Oxidation یک فرایند تک مرحله‌ای برای تشکیل پوششی اکسیدی روی فلزات غیرآهنی نظیر تیتانیوم، منیزیم، تانتالوم، زیرکونیوم و به ویژه آلومینیوم است. پوشش‌های اکسیداسیون الکترولیتی پلاسمایی به خودی خود پوشش‌هایی نانساختار هستند که متشکل از فازهای آمورف و نانوکریستالی هستند. کامپوزیت کردن آن با نانوذرات سخت، یک راه حل مؤثر برای ارتقای خواص اکسید آلومینیوم است.



پلازما پژوه پارس



گواهینامه نانومقیاس

پوشش TiN بر روی فولاد به روش PACVD

اطلاعات تولیدکننده

○ پایگاه اینترنتی

www.plasmapazhouh.ir

○ محل تولید

استان البرز، شهر کمال شهر

○ نام تولیدکننده

پلازما پژوه پارس

معرفی محصول

لایه نشانی شیمیایی از فاز بخار یکی از مهم ترین روش های پوشش دهی است که کاربرد امروزه آن هم حوزه های صنعتی و هم حوزه های تحقیقاتی را دربر گرفته است. در این میان، روش PECVD بیشتر برای تولید نانولوله های کربنی (CNTs)، نانوالیاف کربنی (CNFs) و ساخت لایه های نازک متشکل از مواد غیرآلی استفاده می شود. این دستگاه لایه نشانی مواد مختلف برای ریزساخت ها در فرم هایی نظیر تک بلورها، چندبلورها، آمورف و ساختارهای بارشد هم یافته (epitaxial) را تولید می کند، همچنین در صنایع میکروالکترونیک برای کاربردهای نیازمند به دقت ابعادی بالا و پوشش های مقاوم به سایش و خوردگی بر روی ابزارآلات، یاطاقان ها و مته ها قابل استفاده است.



خدمات نانو پوشش های سخت بر روی سطوح گوناگون



گواهینامه نانومقیاس



اطلاعات تولیدکننده

نام تولیدکننده	محل تولید	پایگاه اینترنتی
مهندسی سطح سویین پلازما	استان اصفهان، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان	www.sevinplasma.ir
فناوران سخت آرا	استان تهران، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران	www.PVDcoating.ir

معرفی محصول

روش رسوب گذاری فیزیکی از فاز بخار (PVD) یکی از پرکاربردترین روش های لایه نشانی جهت دستیابی به پوشش های نانو ساختار با خواص مطلوب در صنایع فلزی است. با استفاده از این روش می توان پوشش های تک لایه، چند لایه، گرادینانی و کامپوزیتی ایجاد کرد. به عنوان مثال، یکی از پوشش های تولیدی شرکت فناوران سخت آرا، پوشش دولایه TiN/TiAlN بر روی زیر لایه فولاد، حاوی لایه های متوالی از جنس TiN/TiAlN است. دلیل استفاده از پوشش های چند لایه، بهینه سازی و تجمع خواص مطلوب پوشش های مختلف در یک پوشش است. مزیت عمده ابزار دارای چنین پوشش هایی بر پایه تیتانیم، سختی بالا، ضریب اصطکاک پایین و مقاومت مطلوب در برابر سایش و خوردگی است. این پوشش ها خواص بسیار خوبی در شرایط کاری خشک و سرعت های بالای برش دارند.



گواهینامه نانومقیاس

خدمات پوشش دهی تزیینی

اطلاعات تولیدکنندگان

نام تولیدکننده	محل تولید	پایگاه اینترنتی
پارس پی وی دی	تهران، شهرک صنعتی پرند	parspvd.com
تلرانس	استان تهران، جاده آبعلی	www.toleranceco.com
شیرآلات بهداشتی آتریسا	قم، شهرک صنعتی شکوهیه	www.AtrisaTaps.ir
کارخانجات ایران برنز استیل	استان تهران، شهر تهران	www.bronzesteel.ir
کیمیای سعادت صنعت مدرن	خراسان رضوی، مشهد	www.nanoproduct.ir
گروه پژوهش صنعت مدرن	استان تهران، شهر تهران	www.modernautolight.com
گروه تولیدی آرا سرام	تهران، شهریار	www.araceram.com
گروه صنعتی و بازرگانی نور مهرهدی	استان تهران، شهر تهران	www.golfapvd.com
نگار گستر جاوید	استان تهران، شهر قدس	www.negarestantile.com
هارمونی (کارگاه سیداحمد شجاعی)	تهران، شهرک صنعتی عباس آباد	www.nanoproduct.ir
سام صنعت (کارگاه ابوالفضل مرادی)	استان تهران، شهر تهران	www.nanoproduct.ir
کارگاه تولیدی بخشی	استان تهران، شهر تهران	www.nanoproduct.ir

معرفی محصول

رنگ مهم ترین خاصیت پوشش های تزیینی و شناخته شده ترین پوشش سخت تزیینی TiN و TiAlN است. با اعمال این پوشش ها سطح ظاهری جذاب داشته و سختی بالا و سایش کم آن را با دوام تراز طلا می سازد. پوشش های سخت تزیینی لایه نازک در لوازم غذاخوری فلزی، فریم عینک، لوازم تزیینی، جواهرآلات بدلی، شیرآلات، دستگیره، یراق آلات و دیگر کاربردهای مشابه که در آن ها پوشش در معرض سایش، فرسایش و خوردگی در حین استفاده و تمیزکردن است، کاربرد دارد.

ویرایش هفتم کتب محصولات و تجهیزات فناوری نانو به تفکیک حوزه‌های صنعتی مختلف در شش جلد منتشر شده است. در کتاب حاضر (جلد چهارم) به معرفی محصولات و تجهیزات فناوری نانو مورد استفاده در صنعت حمل و نقل (خودرو، حمل و نقل زمینی، ریلی، دریایی و هوایی) و صنایع فلزی پرداخته می‌شود.



www.nano.ir
www.INDnano.ir
www.nanoproduct.ir