

کاتالوگ

محصولات و خدمات دانش بنیان

شرکت کیان نانو کارنو

کیان نانو کارنو
(سهامی خاص) ثبت: ۵۲۵۴

فهرست مطالب

۱- معرفی شرکت کیان نانو کارنو ۳
۱-۱- معرفی ۳
۱-۲- کسب و کار کیان نانو کارنو ۳
۱-۳- چارت سازمانی کیان نانو کارنو ۴
۱-۴- چشم‌انداز کیان نانو کارنو ۵
۱-۵- مأموریت کیان نانو کارنو ۵
۱-۶- ارزش‌های کیان نانو کارنو ۵
۱-۷- مدل کسب و کار و استراتژی تجاری کیان نانو کارنو ۶
۱-۸- فرصت‌های رشد و تجاری‌سازی کسب و کار ۷
۲- محصولات و خدمات دانش بنیان ۸
۲-۱- عامل کاهنده‌ی پسا در سیالات عبوری از لوله (DRA) ۸
۲-۱-۱- ماده‌ی مؤثر در عامل کاهنده‌ی پسا (DRA) ۸
۲-۱-۲- مکانیزم عامل کاهنده‌ی پسا (DRA) ۸
۲-۱-۳- عملیات تزریق عامل کاهنده‌ی پسا (DRA) ۹
۲-۱-۴- عامل کاهنده‌ی پسا ProFlo-Force ۹
۲-۱-۵- توضیحات محصول ۹
۲-۱-۶- مشخصات فیزیکوشیمیایی ProFlo-Force K-120 ..... ۱۰
۲-۱-۷- ویژگیهای عملکردی ۱۰
۲-۱-۸- حمل و نقل و نگهداری ۱۰
۲-۲- فرات پتاسیم (K_2FeO_4) ۱۱
۲-۲-۱- خواص شیمیایی و فیزیکی ۱۱
۲-۲-۲- کاربردهای در حال بررسی در شرکت کیان نانو کارنو ۱۱
۲-۲-۳- محورهای فعلی تحقیقات کیان نانو کارنو ۱۲
۲-۲-۴- مقایسه قدرت اکسیداسیون فرات پتاسیم با دیگر اکسیدکنندههای مرسوم در تصفیه پساب ۱۳
۲-۲-۵- جدول مقایسه کارایی و اکسیداسیون بین فرات پتاسیم و سایر منعقدکننده‌های رایج ۱۳
۲-۲-۶- پارامترهای کلیدی در اکسیداسیون آلاینده‌ها ۱۳
۲-۲-۷- جدول ضدعفونی کننده‌ها، واکنش‌ها و پتانسیل‌های اکسیداسیون-کاهش (E°) ۱۴
۲-۲-۸- FerrFlx-Pro راه‌حلی برای تصفیه پیشرفته پساب ۱۴
۲-۲-۹- معرفی FerrFlx-Pro ۱۵
۲-۲-۱۰- مکانیسم اثر FerrFlx-Pro ۱۵
۲-۲-۱۱- مزایای FerrFlx-Pro ۱۵
۲-۲-۱۲- کاربردهای FerrFlx-Pro ۱۶
۲-۲-۱۳- محصول FerrFlx-Pro راه‌حلی جامع برای تصفیه پسابهای صنعتی ۱۶
۲-۲-۱۴- مشخصات فنی FerrFlx-Pro ۱۶



۱- معرفی شرکت کیان نانو کارنو

۱-۱- معرفی

کیان نانو کارنو، شرکتی نوآور و پیشرو با بیش از ۳ سال سابقه درخشان در نوآوری و ارائه راه‌حل‌های پایدار در حوزه‌های فناوری نانو، نفت، گاز و پتروشیمی و فناوری‌های پیشرفته است. این شرکت بر پایه اصول بنیادی نوآوری و توسعه بنا شده و به سرعت جایگاه خود را به عنوان پیشگام در همگرایی فناوری‌های نوین با بخش‌های ضروری صنعت تثبیت کرده است.

کیان نانو کارنو با تخصص در به کارگیری قابلیت‌های تحول‌آفرین فناوری نانو، عمیقاً متعهد به بازسازی رویکردهای سنتی به چالش‌های موجود در حوزه‌های صنایع نفت، گاز و پتروشیمی پرداخته است. این شرکت از طریق تعهد راسخ به تحقیق و توسعه‌ی هدفمند، نوآوری و ارائه خدمات تخصصی، مأموریتی را برای بازتعریف مرزها و تسریع تغییرات اساسی در این بخش‌های حیاتی آغاز کرده است.

در عصری که تکامل سریع فناوری، اساساً آینده صنایع را شکل می‌دهد، کیان نانو کارنو به عنوان چراغ راهنمای پیشرفت و نوآوری می‌درخشد. این شرکت با استفاده از تخصص و دانش فنی عمیق خود در حوزه فناوری نانو، پرورش فرهنگ نوآوری و خلاقیت در میان کارکنان و تقویت همکاری‌های استراتژیک با شرکای کلیدی، به طور فعال به سمت راه‌حل‌های پایدار و کارایی بیشتر در حوزه‌های فناوری نانو و انرژی قدم گذاشته است.

کیان نانو کارنو با ادامه تلاش برای گسترش کاربردهای فناوری نانو در صنعت، همچنان متعهد به ارائه ارزش به مشتریان، شرکا و چشم‌انداز گسترده‌تر در صنعت است. این مجموعه از طریق تلفیقی یکپارچه از آینده‌نگری دوراندیشانه، دانش فنی پیشرفته و تعقیب بی‌وقفه توسعه، آماده است تا آینده‌ای را بسازد که در آن نوآوری و فناوری‌های پیشرفته، رشد پایدار را به ارمغان بیاورند و تغییرات اساسی را برای همه ذینفعان تسریع بخشند.

به کیان نانو کارنو در این سفر تحول‌آفرینِ کشف و پیشرفت بپیوندید، زیرا این شرکت مأموریتی را برای بازتعریف چشم‌انداز صنایع فناوری نانو، نفت، گاز و پتروشیمی آغاز کرده و آینده‌ای را با پیشرفت پایدار و برتری دوراندیشانه برای همه ذینفعان نوید می‌دهد.

۱-۲- کسب و کار کیان نانو کارنو

در حوزه فناوری نانو، کیان نانو کارنو با تکیه بر تحقیق و توسعه‌ی پایدار، بر ارائه راه‌حل‌های تحول‌آفرین با کاربرد در صنایع مختلف تمرکز دارد. این شرکت با بهره‌گیری از ویژگی‌های منحصربه‌فرد نانومواد، به دنبال ارتقاء کارایی، کاهش اثرات زیست محیطی و پیشبرد نوآوری‌های فناورانه در بخش‌های گوناگون است.

کیان نانو کارنو در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی به طور فعال درگیر توسعه راه‌حل‌های تخصصی برای بهینه‌سازی عملیات، افزایش بهره‌وری و بهبود شیوه‌های پایدارِ رشد است. این شرکت با تلفیق فناوری‌های پیشرفته و رویکردهای نوآورانه، درصدد رفع چالش‌های صنعت، ارتقاء برتری عملیاتی و افزایش کارایی کلی این بخش‌های حیاتی است.

علاوه‌براین، تعهد کیان نانو کارنو به فناوری‌های پیشرفته فراتر از فناوری نانو بوده و طیف وسیعی از روش‌های نوآورانه را برای پیشبرد پیشرفت و تسهیل رشد در بر می‌گیرد. این شرکت از طریق مشارکت‌های راهبردی، تحقیق مستمر و تمرکز بر روش‌های تحقیق و توسعه، به طور فعال در حال شکل‌دهی به آینده‌ی راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری در حوزه‌های صنعتی کلیدی است.

با گسترش حضور و نفوذ کیان نانو کارنو در این بخش‌ها، تعهد این شرکت به رشد، راه‌حل‌های دانش محور مشتری محور و نوآوری‌های پیشرو در صنعت همچنان راسخ باقی مانده است. این شرکت با تأکید بر همکاری، پیشرفت روزافزون در تحقیق و توسعه و کارایی عملیاتی، برای تثبیت جایگاه خود به عنوان بازیگری کلیدی در شکل‌دهی به آینده فناوری نانو، صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و فناوری‌های پیشرفته آماده است.

۱-۳- چارت سازمانی کیان نانو کارنو

هیئت مدیره	واحد فناوری و نوآوری	تیم تحقیق و توسعه
		تیم فناوری اطلاعات
		تیم مهندسی محصول
	واحد عملیات و بازرگانی	تیم تولید محصول
		تیم بازاریابی و فروش
		تیم پشتیبانی مشتریان
	واحد مالی و اداری	حسابداری
		منابع انسانی
		امور حقوقی و قراردادها
	واحد مدیریت پروژه	تیم نوآوری و توسعه
		تیم کنترل کیفیت
		تیم کنترل پروژه



۱-٤- چشم‌انداز کیان نانو کارنو



چشم‌انداز ما در کیان نانو کارنو، تبدیل شدن به پیشگام نوآوری در صنعت و توسعه همگرایی فناوری نانو، نفت، گاز، پتروشیمی و فناوری‌های پیشرفته است. ما مشتاق هستیم تا تغییرات تحول‌آفرین را رقم بزنیم، راه‌حل‌های پیشگامانه را ارائه دهیم و معیارهای جدیدی برای برتری در بخش‌های عملیاتی خود تعیین کنیم. با پرورش فرهنگ نوآوری و رشد راهبردی، هدف ما شکل‌دهی به آینده‌ای است که در آن پیشرفت‌های فناورانه، توسعه پایدار را توانمند سازد و استانداردهای صنعت را بازتعریف کند.

۱-٥- مأموریت کیان نانو کارنو



مأموریت ما در کیان نانو کارنو، پیشتازی در نوآوری، رشد و توسعه روش‌های پایدار در زمینه‌های فناوری نانو، نفت، گاز، پتروشیمی و فناوری‌های پیشرفته است. ما از طریق تحقیق و توسعه‌ی پیشرفته، ارائه خدمات و راه‌حل‌های تحول‌آفرین، متعهد به ارتقاء کارایی‌های عملیاتی، پیشبرد نوآوری فناورانه و ترویج شیوه‌های پایدار در سراسر صنایع هستیم. با تأکید بر همکاری، بهبود مستمر و ارزش‌های مشتری‌محور، ما تلاش می‌کنیم تا محرکی برای تغییرات مثبت باشیم، استانداردهای جدیدی در صنعت تعیین کنیم و آینده‌ای را رقم بزنیم که در آن نوآوری و رشد برای منافع همه ذینفعان محقق شود.

۱-٦- ارزش‌های کیان نانو کارنو



ما در کیان نانو کارنو، تعهدی راسخ به رشد فردی–اجتماعی، صداقت و نوآوری در تمامی فعالیت‌های خود پایبند هستیم. ارزش‌های کلیدی ما حول ارائه کیفیت برتر، پرورش روابط قوی، درک و پیش‌بینی نیازهای ذینفعان و ترویج فرهنگ مسئولیت‌پذیری می‌چرخد. با تمرکز بر بهبود مستمر، شیوه‌های اخلاقی و تعهد به ایجاد ارزش پایدار، ما با شور و اشتیاق به رشد و تعقیب خستگی‌ناپذیر نوآوری در تمامی جنبه‌های عملیات خود در حال حرکت مستمر و رشد روزافزون هستیم.

۱-۷- مدل کسب و کار و استراتژی تجاری کیان نانو کارنو

شرکت کیان نانو کارنو، پیشگام در نوآوری و توسعه‌ی راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری نانو، با تمرکز بر سه حوزه‌ی کلیدی به فعالیت می‌پردازد:

❖ فناوری نانو

تحقیق و توسعه‌ی نانومواد و پوشش‌های با عملکرد بالا برای ارتقاء کارایی و پایداری در صنایع مختلف.
ارائه خدمات مشاوره و مهندسی برای انتقال فناوری نانو به صنایع گوناگون.
تولید و تأمین محصولات باکیفیت نانومقیاس به مشتریان در سراسر جهان.

❖ صنایع نفت، گاز و پتروشیمی

توسعه و ارائه راه‌حل‌های نوآورانه‌ی فناوری نانو برای مقابله با چالش‌های پیش روی صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، از جمله افزایش بازده تولید، کاهش مصرف انرژی و حفاظت از محیط زیست.
همکاری با شرکت‌های پیشرو در این صنعت برای ارائه راه‌حل‌های فناوری نانو بصورت سفارشی‌شده.
ارائه خدمات فنی و پشتیبانی برای اطمینان از عملکرد بهینه‌ی راه‌حل‌های فناوری نانو.

❖ فناوری‌های پیشرفته

بررسی کاربردهای نوآورانه‌ی فناوری نانو در زمینه‌های مختلف، شامل پزشکی، داروسازی، الکترونیک و تصفیه پساب.
توسعه و تجاری‌سازی محصولات و خدمات مبتنی بر فناوری نانو در این حوزه‌ها.
مشارکت با دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و شرکت‌های پیشرو برای پیشبرد فناوری‌های نوین.

❖ مدل کسب و کار شرکت کیان نانو کارنو بر پایه ارکان زیر بنا شده است:

☑ نوآوری: تمرکز بر تحقیق و توسعه‌ی مستمر برای خلق راه‌حل‌های نوآورانه و پیشرفته‌ی فناوری نانو.
☑ همکاری: مشارکت با فعالان حوزه صنعت برای ارائه راه‌حل‌های جامع و اثربخش.
☑ مشتری مداری: تعهد به ارائه خدمات باکیفیت و پشتیبانی عالی از مشتری.
☑ تحقیق و توسعه‌ی: راه‌حل‌های فناوری نانو سازگار با محیط زیست و پایدار.



۱-۸- فرصت‌های رشد و تجاری‌سازی کسب و کار

شرکت کیان نانو کارنو با تمرکز بر نوآوری، همکاری و مشتری محوری، موقعیت مناسبی برای رشد و توسعه در بازارهای داخلی و بین‌المللی دارد. برخی از کلیدی‌ترین فرصت‌های رشد عبارتند از:

❖ افزایش تقاضا برای راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری نانو

رشد تقاضا برای راه‌حل‌های فناوری نانو در صنایع مختلف، از جمله نفت، گاز و پتروشیمی، پزشکی، داروسازی، الکترونیک و تصفیه‌ی پساب، بوسیله ارائه محصولات و مشاوره‌های مسئولانه فرصت‌های قابل توجهی را برای شرکت کیان نانو کارنو در توسعه کاربرد فناوری نانو و ارائه محصولات و خدمات جدید ایجاد کرده است.

❖ توسعه‌ی بازارهای جدید

ورود به بازارهای جدید و نوظهور، مانند کشورهای در حال توسعه یا بازارهایی با پتانسیل رشد بالا، می‌تواند به افزایش سهم بازار و سودآوری شرکت کیان نانو کارنو کمک کند. برای این منظور دو محصول دانش بنیان توسعه یافته است.

❖ همکاری‌های راهبردی

ایجاد اتحادهای راهبردی با شرکت‌های پیشرو در صنایع مختلف، دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی، می‌تواند تبادل دانش و فناوری را تسهیل کند، منجر به توسعه‌ی محصولات و خدمات جدید شود و دسترسی به بازارهای جدید را فراهم آورد.

❖ سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه

افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه برای ایجاد راه‌حل‌های نوآورانه و پیشرفته‌ی مبتنی بر فناوری نانو، به شرکت کیان نانو کارنو برتری رقابتی قابل توجهی خواهد بخشید. بنابراین سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه را از ابتدای فعالیت شرکت آغاز کرده است.

❖ توسعه‌ی منابع انسانی

جذب و حفظ افراد بااستعداد در زمینه‌های فناوری نانو، مهندسی معکوس، بازاریابی و فروش برای موفقیت و رشد بلندمدت شرکت کیان نانو کارنو حیاتی است. لذا از فارغ التحصیلان نخبه دانشگاهی در مقاطع عالی در تیم مدیریتی و اجرایی خود بهره می‌برد.

❖ برندسازی و بازاریابی مبتنی بر فناوری نانو

سرمایه‌گذاری در برندسازی و بازاریابی برای افزایش آگاهی از نام تجاری، محصولات و خدمات شرکت کیان نانو کارنو در میان مشتریان بالقوه، نقشی کلیدی در تصاحب سهم بازار و افزایش فروش ایفا خواهد کرد. هم اکنون نام تجاری کیان نانو کارنو در خاورمیانه و امریکای شمالی شناخته شده است.

کیان نانو کارنو در یک نگاه

۱. تحقیق و توسعه در حوزه فناوری نانو
۲. تأمین و تولید در حوزه انرژی
۳. بومی سازی فناوری‌های پیشرفته
٤. توسعه همکاری‌های راهبردی
٥. سرمایه گذاری در حوزه فناوری

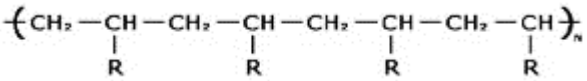
کیان نانو کارنو
(سهامی خاص) ثبت: ۵۶۵۲

۲-۱- عامل کاهنده‌ی پسا در سیالات عبوری از لوله (DRA)

عامل کاهنده‌ی نیروی پسا (DRA) در خطوط لوله نفت خام و فرآورده‌های تصفیه شده برای افزایش نرخ جریان یا کاهش فشار مورد نیاز برای یک نرخ جریان خاص (مصرف انرژی پمپاژ) استفاده می‌شود. ظرفیت خط لوله را می‌توان به صورت لحظه‌ای افزایش داد. همچنین مصرف انرژی پمپاژ را می‌توان به سرعت از ۴۰ تا ۶۰ درصد با افزودن این ماده که به اندازه ppm است به خط لوله، کاهش داد.

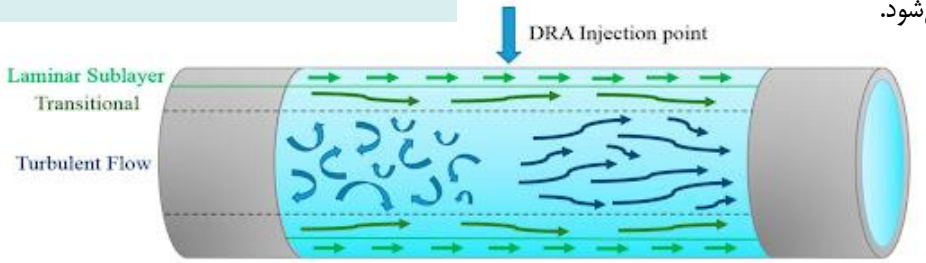
۲-۱-۱- ماده‌ی مؤثر در عامل کاهنده‌ی پسا (DRA)

ماده‌ی مؤثر در کاهنده‌ی افت فشار، یک پلی آلفاالُفین (PAO) با وزن مولکولی بسیار بالا است. فرمول شیمیایی کلی در شکل زیر نشان داده شده است. R نشان‌دهنده‌ی زنجیره‌های کربنی با طول‌های مختلف است. N مشخص می‌کند که واحد داخل پرانتز چند بار تکرار می‌شود. این عدد حدود ۱۰۰۰۰۰ است. وزن مولکولی عامل کاهنده‌ی کاهنده پسا در حدود ده‌ها میلیون دالتون است.



۲-۱-۲- مکانیزم عامل کاهنده‌ی پسا (DRA)

هنگامی که عامل کاهنده‌ی پسا در نفت خام حل می‌شود، مولکول‌های پلیمر با جریان خط لوله برهمکنش کرده و باز شده و گسترش می‌یابند. مولکول‌های زنجیره‌بلند می‌توانند مانند بافرهای ضربه‌ای کوچک، تلاطم‌های لحظه‌ای نزدیک به دیواره‌ی لوله را کاهش دهند. این اثر میرایی و افت فشار ناشی از اصطکاک، منجر به کاهش مصرف انرژی یا افزایش نرخ جریان می‌شود.



نوآوری فناورانه

خوشبختانه مهندسین نخبه شرکت کیان نانو کارنو با تلاش‌های خستگی‌ناپذیر خود، موفق به بازطراحی فرمول شیمیایی این ماده شده‌اند و این طراحی را با شماره‌ی ثبت ۱۱۰۹۸۱ در اداره ثبت مالکیت‌های فکری و معنوی به ثبت رسانده‌اند.

برند محصول عامل کاهنده پسا کیان نانو کارنو

ProFlo-Force 120-200

ویژگی‌ها و مزایای ProFlo-Force

- ✓ کاهش هزینه‌های پمپاژ
- ✓ افزایش ظرفیت انتقال
- ✓ افزایش طول عمر خط لوله
- ✓ افزایش قابلیت اطمینان پایداری جریان
- ✓ شیمی سبز و دوستدار محیط زیست
- ✓ کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای

به‌طور کلی، عامل کاهنده‌ی پسا ابزار ارزشمندی برای بهره‌برداران خطوط انتقال نفت است که باعث بهبود کارایی، کاهش هزینه‌ها و ارتقاء عملکرد کلی زیرساخت‌ها خواهند بود.



۲-۱-۳- عملیات تزریق عامل کاهنده‌ی پسا (DRA)

عامل کاهنده‌ی پسا (DRA) معمولاً در خروجی پمپ اصلی خط لوله تزریق می‌شود. برای تزریق DRA از یک پمپ با جابجایی مثبت و فشار بالاتر از خط لوله اصلی استفاده می‌شود. پس از آنکه این پلیمر شروع به حل شدن در نفت می‌کند، کاهش افت فشار آغاز می‌شود. حل شدن کامل DRA چندین کیلومتر پس از جریان یافتن در پایین‌دست خط لوله طول می‌کشد.

هنگام عبور پلیمر شیمیایی حل‌شده‌ی DRA از پمپ اصلی خط لوله، این پلیمر دچار شکستگی یا تجزیه می‌شود. پلیمر عامل کاهنده‌ی پسا تجزیه شده، تأثیر کمی در کاهش افت فشار خواهد داشت یا اصلاً تأثیری نخواهد داشت. تجزیه پلیمر همچنین در برخی موارد دیگر رخ می‌دهد، مانند زمانی که پلیمر حل‌شده در معرض نیروهای برشی طبیعی جریان آشفته در خط لوله قرار می‌گیرد. برای دستیابی به افزایش کامل خروجی، خطوط لوله با چندین ایستگاه به نقاط تزریق عامل کاهنده‌ی پسا در کنار هر پمپ اصلی نیاز دارند.

۲-۱-٤- عامل کاهنده‌ی پسا ProFlo-Force

این محصول یک کاهنده‌ی افت فشار بر پایه‌ی PAO است با نقطه‌ی اشتعال بالا (بالاتر از ۸۹ درجه سانتی‌گراد) و نقطه‌ی ریزش پایین (پایین‌تر از ۲۹- درجه سانتی‌گراد)، تقریباً بدون بوی خاص و با قابلیت حفاظت محیط زیست بالا شناخته می‌شود.

۲-۱-۵- توضیحات محصول



اجزای اصلی محصول عبارتند از مخلوط پلیمر پلی‌الکن و سوسپانسیون روغن چرب که نگهداری و استفاده‌ی از آن را آسان می‌کند. این محصول با نقطه‌ی اشتعال بالا (بالاتر از ۸۹ درجه سانتی‌گراد)، تقریباً بدون بوی خاص و با قابلیت حفاظت محیط زیست بالا شناخته می‌شود. این محصول برای سیال نفتی عبوری از خطوط انتقال که در بازه دمایی ۳۰- تا ۸۵ درجه سانتی‌گراد بیشتر باشد، مناسب و قابل استفاده است. غلظت معمول آن بیشتر از ۱۵ ppm تا ۸۵ ppm است.

با افزودن مقدار کمی از عامل کاهنده‌ی پسا (در حد ppm) به خط لوله، اثر فیزیکی نیروی پسا از بین می‌رود، آشفتگی سیال ناشی از سرعت بالا رفع می‌شود، اصطکاک در محدوده‌ی گسترده‌ای کاهش می‌یابد و در نهایت به هدف افزایش ظرفیت انتقال خط لوله و کاهش فشار عملیاتی خط لوله می‌توان دست پیدا کرد.

❖ مشخصات فنی ProFlo-Force K-120

ProFlo-Force K-120 یک امولسیون است که از پلی آلفا اولفین زنجیره‌ی بلند در پارافین نرمال تشکیل شده است و برای کاربردهای آب و هوای سرد طراحی شده است.

۲-۱-۶- مشخصات فیزیکوشیمیایی ProFlo-Force K-120

شکل ظاهری	مایع سفید روان
حالت فیزیکی	سوسپانسیون پلیمری
وزن مخصوص	۰,۸۸–۰,۹۲
بو	کمی هیدروکربنی
نقطه‌ی اشتعال	۸۹ درجه سانتی‌گراد
نقطه‌ی ریزش	پایین‌تر از ۳۰– درجه سانتی‌گراد
قابلیت حل شدن	محلول در هیدروکربن، نامحلول در آب
محدوده‌ی عملکرد	۴۰– درجه سانتی‌گراد تا ۸۰ درجه سانتی‌گراد

۲-۱-۷- ویژگی‌های عملکردی

- ✓ کاهش افت فشار: ProFlo-Force می‌توانند افت فشار را در خطوط لوله تا ۶۰ درصد کاهش دهد.
- ✓ افزایش ظرفیت انتقال: ProFlo-Force می‌تواند ظرفیت انتقال خطوط لوله را تا ۳۰ درصد افزایش دهد.
- ✓ کاهش مصرف انرژی: ProFlo-Force می‌تواند مصرف انرژی پمپاژ را تا ۲۰ درصد کاهش دهد.
- ✓ بهبود جریان: ProFlo-Force می‌تواند جریان را در خطوط لوله بهبود بخشد و از آشفتگی و تشکیل رسوب جلوگیری کند.
- ✓ حفاظت از خوردگی: ProFlo-Force می‌تواند از خوردگی خطوط لوله و تجهیزات جلوگیری کند.

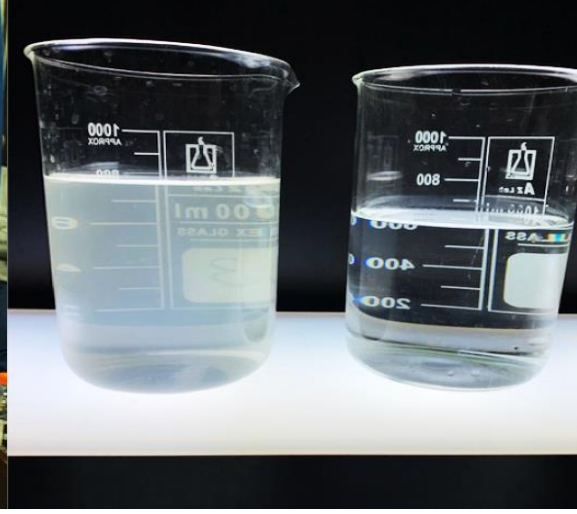
انتخاب ProFlo-Force مناسب برای یک کاربرد خاص به عوامل مختلفی از جمله نوع سیال، شرایط عملیاتی، خواص مورد نظر و هزینه بستگی دارد. پیشنهاد می‌شود قبل از انتخاب محصول با کارشناسان ما شرایط عملیاتی را مورد بررسی قرار دهید.

۲-۱-۸- حمل و نقل و نگهداری

تمام محصولات ProFlo-Force ایمن بوده و می‌توانند مطابق با مقررات حمل شوند. این محصول بسیار لغزنده است و در صورت ریختن، باید بلافاصله برای جلوگیری از آسیب احتمالی، آن را تمیز کرد. محصول باید در مناطق سرپوشیده و به دور از نور مستقیم خورشید نگهداری شود.







۲-۲- فرات پتاسیم (K_2FeO_4)

فرات پتاسیم (K_2FeO_4) با نام‌های دیگر فریل فریت پتاسیم یا هگزافلئوروفرات (IV) پتاسیم، یک ترکیب معدنی منحصر به فرد است که به دسته کمیاب ترکیبات اکسید آهن (VI) ۶ ظرفیتی تعلق دارد. بر خلاف اکثر مواد حاوی آهن که در آن‌ها آهن دارای حالات اکسیداسیون +۲ یا +۳ (Fe^{2+}) یا (Fe^{3+}) است. فرات پتاسیم دارای آهن در بالاترین حالت اکسیداسیون (+۶)، (Fe^{6+}) می‌باشد. این ویژگی منحصر به فرد، قدرت اکسیدکنندگی قابل توجهی به فرات پتاسیم می‌بخشد و آن را به موضوعی با اهمیت علمی بالا و مورد بررسی در زمینه‌های مختلف تبدیل کرده است.

۲-۲-۱- خواص شیمیایی و فیزیکی

فرمول	K_2FeO_4
جرم مولی	۱۹۸٫۰۴ گرم بر مول
شکل ظاهری	جامد بلورین بنفش تیره
قابلیت حل شدن	در محلول‌های قلیایی بسیار غلیظ (مثلاً □□□۱ مولار) محلول است
حالت اکسیداسیون	آهن (+۶)، (Fe^{6+})
ویژگی کلیدی	قدرت اکسیدکنندگی قوی

حالت اکسیداسیون بالای آهن در فرات پتاسیم، قابلیت‌های اکسیدکنندگی فوق‌العاده‌ای به آن می‌بخشد. هنگامی که فرات پتاسیم با یک احیاکننده (دهنده الکترون) واکنش می‌دهد، به سرعت کاهش می‌یابد، که معمولاً به آهن (III) اکسی‌هیدروکسید (FeOOH) تبدیل می‌شود. این فرآیند انتقال الکترون، فرات پتاسیم را قادر می‌سازد تا طیف وسیعی از ترکیبات آلی و معدنی را اکسید کند.

۲-۲-۲- کاربردهای در حال بررسی در شرکت کیان نانو کارنو

ویژگی‌های اکسیدکنندگی قوی فرات پتاسیم، منجر به بررسی آن در زمینه‌های مختلف شده است، از جمله:

۱. تصفیه آب و انواع پساب: فرات پتاسیم می‌تواند با غیرفعال کردن باکتری‌ها، ویروس‌ها و سایر میکروارگانیسم‌ها، به عنوان یک ضدعفونی‌کننده عمل کند. همچنین در تجزیه آلاینده‌های آلی و حذف طعم و بوی نامطلوب موثر است.
۲. احیای محیط زیست: استفاده از فرات پتاسیم در اصلاح خاک و آب‌های زیرزمینی آلوده به آلاینده‌هایی مانند آرسنیک و کروم، امیدوارکننده به نظر می‌رسد.
۳. علم مواد: قابلیت‌های اکسیدکنندگی و لخته‌سازی فرات پتاسیم در حال بررسی برای اصلاح سطح و تصفیه مواد است.
۴. کاربردهای زیست پزشکی: به دلیل خاصیت سیتوتاکسیک (سلول‌کشی) فرات پتاسیم، تحقیقات در حال انجام است تا پتانسیل آن در ضدعفونی کردن زخم و درمان سرطان را بررسی کنیم.

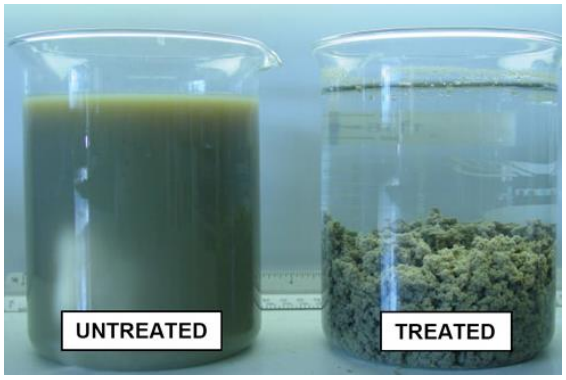
۲-۲-۳- محورهای فعلی تحقیقات کیان نانو کارنو

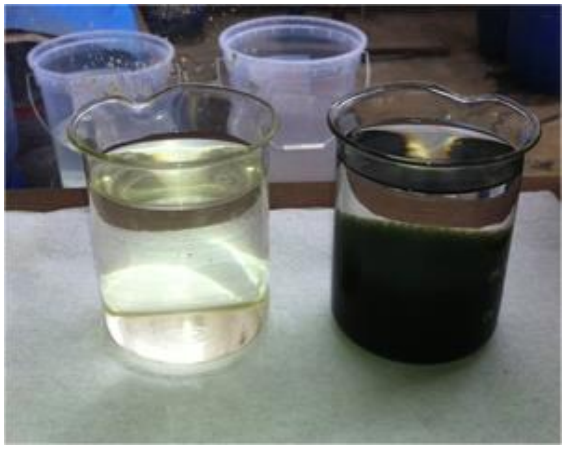
اگرچه فرات پتاسیم پتانسیل قابل توجهی را تصفیه ثانویه پساب نشان می‌دهد، تحقیقات در حال انجام در مجموعه کیان نانو کارنو بر چندین حوزه کلیدی متمرکز است:

أ. بهینه‌سازی روش‌های سنتز: توسعه روش‌های کارآمدتر و مقرون‌به‌صرفه‌تر برای تولید فرات پتاسیم برای استفاده گسترده‌تر از آن.

ب. بهبود مکانیسم‌های واکنش: درک عمیق‌تر واکنش‌های شیمیایی زمینه‌ای درگیر در فرآیندهای اکسیداسیون فرات پتاسیم، به منظور استفاده از آن برای اهداف خاص.

ج. بهینه‌سازی اقدامات ایمنی محیط زیست: ارزیابی دقیق تأثیر زیست‌محیطی و خطرات بالقوه مرتبط با فرات پتاسیم برای توسعه و استفاده مسئولانه آن.





Kian Nano Karno
Ltd. CO

نوآوری فناورانه

معرفی FerrFlx-Pro

تیم مهندسی کیان نانو کارنو با تلاش‌های خستگی‌ناپذیر، موفق به بازطراحی فرمول شیمیایی این ماده شده‌اند. این نوآوری، محصولی انقلابی به نام **FerrFlx-Pro** را ارائه می‌دهد که برای عملکرد برتر در زمینه تصفیه ثانویه پساب طراحی شده است.

کارایی و مزایای FerrFlx-Pro

این محصول از مجموعه‌ای منحصربه‌فرد از مزایا برخوردار است که آن را از رقبا متمایز می‌کند:

- ✓ اکسیداسیون با طیف وسیع: به طور مؤثر طیف گسترده‌ای از مولکول‌های هدف/آلاینده‌ها را مورد هدف قرار می‌دهد.
- ✓ اقدام سریع: نتایج سریع و کارآمدی ارائه می‌دهد و زمان توقف کار را به حداقل می‌رساند.
- ✓ حداقل فرآورده جانبی: تشکیل محصولات جانبی ناخواسته را کاهش می‌دهد و فرآیندهای پایین‌دستی را ساده می‌کند.
- ✓ قابلیت لخته‌سازی بالا: به طور مؤثر ذرات معلق را از محیط تحت درمان جدا می‌کند.
- ✓ ویژگی اختصاصی: مولکول‌های/آلاینده‌های خاص را با کمترین تأثیر بر اجزای مورد نظر هدف قرار می‌دهد.
- ✓ بهینه‌سازی دوز مصرف: برای دستیابی به نتایج مطلوب، به حداقل استفاده نیاز دارد و به این ترتیب، مقرون به صرفه است.
- ✓ سطوح باقیمانده کم: به طور مؤثر تجزیه می‌شود و ردپای باقیمانده کمی در محیط تحت درمان باقی می‌گذارد.
- ✓ عملکرد شیمیایی سبز: با در نظر گرفتن اصول سازگار با محیط زیست فرموله شده است.



۲-۲-٤- مقایسه قدرت اکسیداسیون فرات پتاسیم با دیگر اکسیدکننده‌های مرسوم در تصفیه پساب

پتانسیل اکسیداسیون	Fluorine (F_2)	Hydroxyl Radical (OH)	Persulfate Radical (SO_4)	Ferrate (Fe^{+6})	Ozone (O_3)	Persulfate ($S_2O_8^{-2}$)	Hydrogen Peroxide (H_2O_2)	Permanganate (MnO_4^-)	Chlorine (Cl_2)
ولت	۲/۸۷	۲/۸۰	۲/٦۰	۲/۲۰	۲/۰۸	۲/۰۱	۱/۷۸	۱/٦۸	۱/٤۹

۲-۲-۵- جدول مقایسه کارایی و اکسیداسیون بین فرات پتاسیم و سایر منعقدکننده‌های رایج

معیار	فرات پتاسیم	کلر	سولفات آلومینیوم	پرمنگنات پتاسیم	اوزون
بازده اکسیداسیون	قوی	متوسط	ضعیف	قوی	قوی
طیف وسیع اکسیداسیون	آلی و معدنی	بیشتر آلی	بیشتر معدنی	بیشتر آلی	بیشتر آلی
سرعت واکنش	سریع	سریع	متوسط	سریع	متوسط
فرآورده‌های جانبی	کم و بی خطر	مضر (کلریدها)	کم و بی خطر	کم و بی خطر	اکسیژن
وابستگی به pH	در pH قلیایی بهینه	در pH خنثی تا کمی اسیدی بهینه	در pH اسیدی بهینه	در pH خنثی بهینه	در pH خنثی بهینه
هزینه	متوسط	کم	کم	متوسط	بالا
ایمنی	نسبتاً ایمن	سمی	غیرسمی	نسبتاً ایمن	نسبتاً ایمن
کاربردها	ضدعفونی، تصفیه آب، اصلاح خاک	ضدعفونی، تصفیه آب	تصفیه آب	ضدعفونی، اصلاح خاک	تصفیه آب، تصفیه هوا

۲-۲-٦- پارامترهای کلیدی در اکسیداسیون آلاینده‌ها

پارامتر	شرح	مثال
پتانسیل اکسیداسیون-کاهش ($E°$)	تمایل یک ماده برای کسب یا از دست دادن الکترون را اندازه‌گیری می‌کند.	پراکسید هیدروژن: ۱,۴۸+ ولت * کلر: ۱,۳۶+ ولت * اوزون: ۲,۰۷+ ولت *
پتانسیل کاهشی استاندارد ($E°red$)	نشان‌دهنده پتانسیل یک ماده برای پذیرش الکترون تحت شرایط استاندارد است.	* $Fe^{3+} + e^- \rightarrow Fe^{2+}$: 0.77+ ولت * $MnO_4^- + e^- \rightarrow MnO_2(s)$: 1.51+ ولت * $Cr_2O_7^{2-} + 2e^- \rightarrow 2Cr^{3+}$: 1.33+ ولت
بازده انتقال اکسیژن (OTE)	بازده انتقال اکسیژن را اندازه‌گیری می‌کند.	* اوزون (O_3): 80-90٪ * فرات پتاسیم (K_2FeO_4): 90-95% * پراکسید هیدروژن (H_2O_2): 50-70%
انتخابگری (Selectivity)	توانایی هدف قرار دادن ترکیبات خاص برای اکسیداسیون	*فرات پتاسیم: طیف وسیعی از ترکیبات آلی و معدنی را اکسید می‌کند. * اوزون: ترکیبات آلی را هدف قرار می‌دهد. * پراکسید هیدروژن: هر دو ترکیب آلی و معدنی را اکسید می‌کند، اما ممکن است انتخابگری کمتری داشته باشد.





۲-۲-۷- جدول ضدعفونی کننده‌ها، واکنش‌ها و پتانسیل‌های اکسیداسیون-کاهش (E°)

ضدعفونی کننده/اکسیدان	واکنش	(E° ولت)
کلر (Cl_2)	۲□□□ + ۲□□ □ ۲□□⁻	۱.۳۶+
هیپوکلریت ($HClO$)	$HClO + 2H^+ + 2e^- \rightarrow Cl^- + H_2O$	۱.۵۰+
دی‌اکسید کلر (ClO_2)	$ClO_2 + e^- \rightarrow ClO^-$	۱.۵۶+
پرکلرات (ClO_4^-)	$ClO_4^- + 8H^+ + 8e^- \rightarrow Cl^- + 4H_2O$	۰.۸۵+
اوزون (O_3)	$O_3 + 2H^+ + 2e^- \rightarrow O_2 + H_2O$	۱.۵۲+
پراکسید هیدروژن (H_2O_2)	$H_2O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightarrow 2H_2O$	۱.۷۷+
اکسیژن محلول (O_2)	$O_2 + 4H^+ + 4e^- \rightarrow 2H_2O$	۱.۲۳+
پرمنگنات (MnO_4^-)	$MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$	۱.۵۱+
فریت (VI) (FeO_4^{2-})	$FeO_4^{2-} + 8H^+ + 6e^- \rightarrow Fe^{2+} + 4H_2O$	۲.۰۷+

همانطور که مشاهده می‌شود، فرات (Ferrate) دارای عدد کاهش بالاتری است. در نتیجه، تحت شرایط مناسب پایداری و عملکرد، به عنوان بهترین گزینه برای تصفیه ثانویه فاضلاب مطرح می‌شود.

۲-۲-۸- FerrFlx-Pro راه‌حلی برای تصفیه پیشرفته پساب

کمبود آب و آلودگی آن، چالش‌های قابل توجهی را برای پایداری جهانی و سلامت عمومی ایجاد می‌کند. روش‌های سنتی تصفیه آب، درحالیکه تا حدودی مؤثر هستند، اغلب در مقابله با آلاینده‌های نوظهور و دستیابی به استانداردهای کیفی آب با شدت بیشتر، با مشکل مواجه می‌شوند. در این راستا، فرات پتاسیم (K_2FeO_4) به دلیل قدرت اکسیداسیون بالا، کارایی گسترده و سازگاری با محیط زیست، به عنوان یک جایگزین امیدوارکننده برای اکسیدان در تصفیه آب مطرح شده است.



۲-۲-۹- معرفی FerrFlx-Pro

فرآورده FerrFlx-Pro یک محلول مبتنی بر فرات پتاسیم است که توسط کیان نانو کارنو به طور خاص برای رفع چالش‌های تصفیه پساب طراحی شده است. این محصول نوآورانه از قدرت اکسیداسیون استثنایی فرات پتاسیم برای حذف مؤثر طیف وسیعی از آلاینده‌ها استفاده می‌کند، از جمله:



أ. مواد آلی: FerrFlx-Pro به طور مؤثر ترکیبات آلی از جمله مواد هیومیکی، داروها و محصولات مراقبت شخصی را تجزیه می‌کند، کیفیت آب را بهبود می‌بخشد و تشکیل محصولات جانبی مضر ضدعفونی را کاهش می‌دهد.

ب. آلاینده‌های غیرآلی: FerrFlx-Pro به طور مؤثر آلاینده‌های غیرآلی مانند آهن، منگنز و آرسنیک را حذف می‌کند و انطباق با استانداردهای آب آشامیدنی و محافظت از سلامت انسان را تضمین می‌کند.

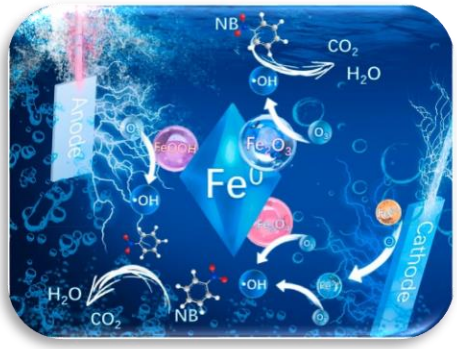
ج. میکروارگانیسم‌ها: FerrFlx-Pro فعالیت ضد میکروبی قوی علیه باکتری‌ها، ویروس‌ها و تک‌یاخته‌ها نشان می‌دهد و ضدعفونی را تأمین کرده و از بیماری‌های ناشی از آب جلوگیری می‌کند.

۲-۲-۱۰- مکانیسم اثر FerrFlx-Pro

عملکرد قابل توجه FerrFlx-Pro ناشی از شیمی اکسایش-کاهش منحصر به فرد فرات پتاسیم است. فرات پتاسیم پس از حل شدن در آب، تحت یک سری واکنش‌های کاهش قرار می‌گیرد و رادیکال‌های اکسیژن بسیار فعال تولید می‌کند که به آلاینده‌های هدف حمله کرده و آن‌ها را تجزیه می‌کند. این فرآیند اکسیداسیون غیرانتخابی، طیف وسیعی از آلاینده‌ها را به طور مؤثر از بین می‌برد و آب تمیز و سالمی را به جای می‌گذارد.

۲-۲-۱۱- مزایای FerrFlx-Pro

محصول FerrFlx-Pro نسبت به روش‌های تصفیه آب متداول، چندین مزیت قابل توجه ارائه می‌دهد:



۱. کارایی طیف وسیع: FerrFlx-Pro به طور مؤثر طیف وسیعی از آلاینده‌های آلی و غیرآلی از جمله آلاینده‌های نوظهور را حذف می‌کند.

۲. سازگاری با محیط زیست: FerrFlx-Pro به اکسید آهن و اکسیژن تجزیه می‌شود و هیچ محصول جانبی مضری از خود به جای نمی‌گذارد.

۳. ضدعفونی سریع: FerrFlx-Pro ضدعفونی سریع و مؤثری را ارائه می‌دهد و خطر بیماری‌های ناشی از آب را کاهش می‌دهد.

۴. بهبود لخته‌سازی: FerrFlx-Pro لخته‌سازی و ته نشینی را بهبود می‌بخشد و باعث حذف بهتر مواد معلق و کدورت آب می‌شود.



۲-۲-۱۲- کاربردهای FerrFlx-Pro

محصول FerrFlx-Pro در سناریوهای مختلف تصفیه آب کاربرد دارد، از جمله:

i. تصفیه پساب شهری: FerrFlx-Pro را می‌توان در تصفیه‌خانه‌های آب شهری ادغام کرد تا کیفیت آب را بهبود بخشید و به استانداردهای تنظیمی برسد.

ii. تصفیه پساب صنعتی: FerrFlx-Pro می‌تواند فاضلاب صنعتی را به طور مؤثر تصفیه کند و آلاینده‌های آلی و فلزات سنگین را حذف نماید.

iii. اصلاح آب‌های زیرزمینی: FerrFlx-Pro را می‌توان برای اصلاح آب‌های زیرزمینی آلوده استفاده کرد و قابلیت استفاده مجدد آن را برای مصارف آشامیدنی یا آبیاری احیا نمود.

۲-۲-۱۳- محصول FerrFlx-Pro راه‌حلی جامع برای تصفیه پساب‌های صنعتی

محصول FerrFlx-Pro شرکت کیان نانو کارنو، یک محلول مبتنی بر فرات پتاسیم، با تطبیق پذیری استثنایی و سازگاری با محیط زیست، انقلابی در تصفیه پساب‌های صنعتی ایجاد کرده است. FerrFlx-Pro طیف وسیعی از آلاینده‌ها را از بین می‌برد، از جمله:



أ. فلزات سنگین: حذف مؤثر فلزات سنگین مانند آرسنیک و کروم.

ب. آلاینده‌های نوظهور: تخریب مواد شیمیایی برهم زننده غدد درون‌ریز EDCsو داروها و محصولات مراقبت شخصی (PPCPs).

ج. حشره‌کش‌ها: تجزیه طیف وسیعی از حشره‌کش‌ها.

د. فسفر: کاهش ترکیبات فسفر و جلوگیری از پدیده یوتروفیکاسیون (افزایش مواد مغذی).

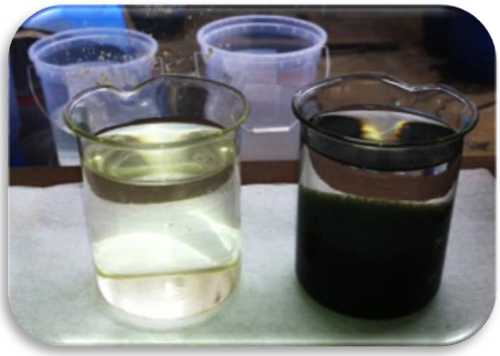
ه. میکروارگانیسم‌ها: شامل میکروب‌ها و ویروس‌های موجود در پساب

و. حذف بو نامطبوع پساب یبیسسزی

ز. حذف لجن و جلبک: کاهش حجم لجن و جلبک تشکیل شده در حوضچه‌ها تا ۹۰ درصد.

۲-۲-۱۴- مشخصات فنی FerrFlx-Pro

ویژگی	مشخصات
اختصاصی بودن	مواد آلی و معدنی
حالت	پودر، مایع
حالت فیزیکی	جامد، مایع
نگهداری	در دمای اتاق نگهداری شود
نقطه ذوب	۲۸۶-۲۷۶درجه سانتیگراد
ماندگاری	۲ سال
رنگ	بنفش تیره
ظرفیت تولید	۵۰۰ تن در ماه
خلوص	۹۹٪





Kian Nano Karno
Ltd. CO

شرکت کیان نانو کارنو

کیان نانو کارنو
(سهامی خاص) ثبت: ۵۲۵۴

دفتر مرکزی: اصفهان | نجف آباد

همراه: ۹۸-۹۱۳۸۳۱۶۳۰۴+

۹۸-۹۳۷۸۳۳۶۷۷۴+

WebSite: nanokarno.ir

E. mail: info@nanokarno.ir