



سازمان منطقه آزاد ارونند
(ایرادان - خرمشهر)

طرح تولید متاسیلیکات سدیم

۱. معرفی پروژه:

عنوان پروژه: طرح تولید متاسیلیکات سدیم

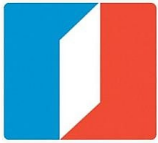
شاخه فعالیت: صنایع شیمیایی



متاسیلیکات سدیم یک ماده شیمیایی معدنی با فرمول Na_2SiO_3 است که کاربرد گسترده ای در صنایع مختلف دارد. متاسیلیکات سدیم به شکل بلورهای بی رنگ و جاذب رطوبت موجود است که در آب محلول و در الکل غیر محلول است.

متاسیلیکات سدیم می تواند با درجات مختلف هیدراتاسیون سنتز شود، این ماده بسیار قلیایی است و با ترکیب کربنات سدیم با دی اکسید سیلیکون تولید می شود. متاسیلیکات سدیم به دلیل داشتن ترکیب کاملاً معدنی به ویژه در تولید ترکیبات ضد حریق مورد استفاده قرار می گیرد.

در بین الکترولیت های قلیایی شاخص قلیایی و بافرکنندگی متاسیلیکات سدیم در بالاترین حد ممکن است. این ماده دارای خاصیت مرطوب کنندگی، امولسیون کننده و ضد عفونی کننده است و برای از بین بردن ناخالصی ها بسیار عالی است و مانع از تجمع مجدد ناخالصی ها می شود.



سازمان منطقه آزاد اروند
(آبادان - خرمشهر)

طرح تولید متاسیلیکات سدیم

متاسیلیکات سدیم یک نمک معدنی است که به دلیل داشتن خواص ویژه به کاربرد گسترده ای در زمینه های مختلف از جمله تهیه سیلیکاژل، سیمان و بتن، شوینده ها و ... دارد. این ترکیب نمکی پلیمری از آنیون SiO_3^{2-} و دو کاتیون Na^+ است و در آب سرد محلول است. به صورت کریستال های بی رنگ یا سفید موجود است و به شدت جاذب رطوبت است. خاصیت مرطوب کنندگی، ضد عفونی کنندگی دارد و به علت خاصیتی که در از بین بردن ناخالصی ها دارد در شوینده های بسیار مورد استفاده قرار می گیرد.

ویژگی های متاسیلیکات سدیم چیست؟

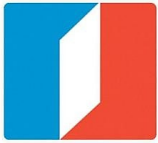
متاسیلیکات سدیم یک ترکیب یونی متشکل از کاتیون های سدیم و آنیون های پلیمری متاسیلیکات است و نوعی نمک اسید سیلیسیک است که در دسته محصولات نمکی غیر آلی طبقه بندی می شود. متاسیلیکات سدیم کریستالی با وزن مولکولی پایین است که از واکنش حرارتی بین آلکالین کف کننده و سود سوز آور تولید می شود و محصولات آن شامل ترکیبات انهدرات، پنتا هیدرات و غیرهیدراته هستند. محلول های متاسیلیکات سدیم، هنگام گرم شدن یا اسیدی شدن، به یون های سدیم آزاد و اسید سیلیسیک هیدرولیز می شوند. متاسیلیکات سدیم به مدت طولانی در مواد پاک کننده قلیایی برای بخش خانگی و صنعتی مورد استفاده قرار می گرفته است. به طور گسترده از متاسیلیکات سدیم در مواد پاک کننده و برای درست کردن فرمولاسیون صابون ها استفاده میشود.

هنگامی که متاسیلیکات سدیم به صابون اضافه میشود قدرت پاک کنندگی صابون را افزایش میدهد. و همچنین افزودن آن ها در صابون های آرایشی به منظور جلوگیری از فاسد شدن و ترش شدن صابون میباشد. کاربردهای متاسیلیکات سدیم:

کاربرد متاسیلیکات سدیم در صنایع شوینده و بهداشتی:

متاسیلیکات سدیم به مدت طولانی در مواد پاک کننده قلیایی برای بخش خانگی و صنعتی مورد استفاده قرار می گرفته است. به طور گسترده از متاسیلیکات سدیم در مواد پاک کننده و برای درست کردن فرمولاسیون صابون ها استفاده میشود. هنگامی که متاسیلیکات سدیم به صابون اضافه میشود قدرت پاک کنندگی صابون را افزایش میدهد و همچنین افزودن آن ها در صابون های آرایشی به منظور جلوگیری از فاسد شدن و ترش شدن صابون میباشد.

کاربرد متاسیلیکات سدیم در مواد شوینده:



طرح تولید متاسیلیکات سدیم

متاسیلیکات سدیم به دلیل اینکه هم شامل سدیم و هم شامل سیلیکات به نسبت یکسانی است قدرت پاک کنندگی بالایی در سطوح سخت دارد و خواص چند منظوره‌ای در تمیز کردن و حذف چربی و گرد و خاک در آب‌های سخت نیز دارد. در شوینده‌های سنتزی، فسفات‌ها و دیگر موادی که بکار می‌روند باعث خوردگی آلومینیوم، روی و آلیاژهای دیگر که در ساختار سیتنک ظرفشویی بکار می‌رود، می‌شود. هنگامی که از سیلیکات سدیم در ترکیب شوینده‌ها استفاده می‌شود باعث کنترل خوردگی و امولسیون‌سازی چربی‌ها و روغن‌های آلی و کاهش سختی کلسیمی و منیزی می‌آب می‌شود. متاسیلیکات سدیم عضو خانواده سدیم‌ها می‌باشد و در بسیاری از صنایع و تنظیمات خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. یک محلولی برای تمیز کردن و رفع زنگ زدگی است.

کاربرد متاسیلیکات سدیم در صنعت کاغذ سازی:

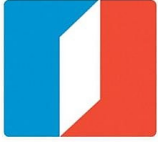
یکی از کاربردهای اصلی متاسیلیکات سدیم در صنعت کاغذ و خمیر کاغذ است. به منظور افزایش چسبندگی در خمیر کاغذ، کارتن‌سازی، لوله‌های مقوایی و بعنوان چسب در مورد استفاده قرار می‌گیرد. در کارخانه‌های تولید کاغذ برای سفید کردن و پاک کردن جوهر از سیلیکات استفاده می‌کنند با این عمل جوهر از الیاف کاغذ حذف و به صورت معلق در می‌آیند و مانع از رسوب مجدد جوهر بر روی الیاف می‌شود. سیلیکات موجب پایداری پراکسید هیدروژن و بعنوان بافر نیز عمل می‌کند و سیلیکات‌ها در عمل جوهر زدایی فقط در pH پایین توسط سدیم هیدروکسید صورت می‌گیرد که باعث کدر شدن محلول می‌شود که این موضوع در تهیه خمیر کاغذ مسئله مهمی است.

ماده‌ای سازگار با محیط زیست (green-friendly):

خواص خوردندگی سدیم متاسیلیکات سدیم در هنگام استفاده بعنوان تمیز کننده پودری دستی می‌تواند جایگزین موادی باشد که با محیط زیست سازگار نیستند و همچنین این ترکیب بدون فسفات است. سازمان غذا و دارو ایالات متحده آمریکا، فرم ۵آ به متاسیلیکات سدیم را تایید کرده و استفاده آن در شستن سبزیجات و میوه‌ها را تایید کرده است، همچنین از این ترکیب در حشره کش‌ها و قارچ کش‌ها نیز مورد استفاده قرار گیرد.

کاربرد در سیمان:

بدلیل اینکه این ترکیب معدنی است، متاسیلیکات سدیم برای ترکیبات مقاوم در آتش مناسب است. این ترکیب در وسایلی که در برابر حرارت بالا محافظت شوند یافت می‌شود به خصوص فرم هیدراته متاسیلیکات سدیم که یک اثر بخشی خنک کننده‌ای دارد و در ساخت وسایل مقاوم در برابر مواد شیمیایی، آجر و ملات مورد استفاده قرار می‌گیرد.



طرح تولید متاسیلیکات سدیم

از فرم هیدراته متاسیلیکات سدیم بعنوان یک ماتریس برای افزایش قلیائیت اضافه میشود که باعث میشود انحلال سریعتر از سایر پوردهای سیلیکاتی رخ دهد متاسیلیکات سدیم را هنگامی که به سیمان اضافه میکنند باعث میشود مواد تشکیل دهنده سریعتر بهم متصل شوند و از بهم پاشیدگی اجزا سیمان جلوگیری میکنند.

کاربرد متاسیلیکات سدیم در صنایع سرامیک و کاشی:

در صنعت سرامیک بخشی از اب موجود در خاک رس با متاسیلیکات سدیم برای بهبود ویژگی های مایع جایگزین شود که منجر به صرفه جویی در انرژی در مرحله خشک شدن (حذف آب) میشود. و مانع از ترک خوردن محصول در هنگام پخت میشود. نقش این ماده در ترکیب سرامیک باعث افزایش استحکام مواد میشود. بیشتر از متاسیلیکات آ ۵ به و آ ۹ به استفاده میشود.

کاربرد متاسیلیکات سدیم در لوازم آرایشی:

متاسیلیکات سدیم یک نمک معدنی است و در لوازم آرایشی بعنوان تثبیت روشن کننده پراکسید استفاده میشود. و در لوازم آرایشی و مراقبت های شخصی استفاده میشود.

۲. هدف از اجرای پروژه:

این ترکیب از خوردگی فلزات جلوگیری کرده و می تواند جایگزین سدیم تری پلی فسفات در تولید دترجنت ها و پاک کننده های فلزات شده و آلودگی زیست محیطی ناشی از تری سدیم تری پلی فسفات را نیز کاهش می دهد.

محلول های متاسیلیکات سدیم ، هنگام گرم شدن یا اسیدی شدن ، به یون های سدیم آزاد و اسید سیلیسیک هیدرولیز می شوند. این ترکیب در هوای مرطوب برای فلزاتی از جمله روی ، آلومینیوم ، قلع و سرب خورنده است و گاز هیدروژن تولید می کند. همه محلول های متاسیلیکات سدیم بازهای قوی هستند که با اسید واکنش شدید نشان می دهند. همین ویژگی باعث شده در صنایع مختلف کاربرد فراوان داشته باشد.

۳. شاخص های اقتصادی:

- سرمایه گذاری ثابت: ۲۰۳ میلیارد ریال
- سرمایه در گردش: ۴۰ میلیارد ریال
- دوره بازگشت سرمایه: ۳ سال
- نرخ بازده داخلی: ۳۹ درصد



سازمان منطقه آزاد اروند
(آبادان - خرمشهر)

طرح تولید متاسلیکات سدیم

۴. مطالعات بازار:

- ظرفیت سالیانه: ۶,۰۰۰ تن
- میزان اشتغال مستقیم: ۳۲ نفر
- میزان اشتغال غیرمستقیم: ۷۰ نفر
- بازار هدف: بازارهای داخلی و خارجی
- امکان دسترسی به مواد اولیه: داخلی و خارجی

۵. مشخصات فنی:

- مساحت زمین: ۵,۰۰۰ مترمربع
- مساحت زیربنا: ۲,۵۰۰ مترمربع
- دوره ساخت: ۱۲ ماه

۶. مزیت های خاص منطقه برای پروژه:

منطقه آزاد اروند با داشتن ویژگی هایی از قبیل موارد مشروح ذیل یکی از بهترین مناطق آزاد کشور جهت فعالیت سرمایه گذاران داخلی و خارجی می باشد:

- عرصه جغرافیایی بسیار پهناور
- استقرار در مرکز کانونی بازارهایی با جمعیتی بالغ بر ۵۰ میلیون نفر در فاصله زمینی کمتر از ۵۰۰ کیلومتر
- وجود فرودگاه بین المللی آبادان، راه آهن خرمشهر، بزرگترین پایانه مسافرتی دریایی کشور و هتل های مناسب در محدوده منطقه
- وجود دو سایت صنعتی وسیع و نیروی کار ارزان جهت سرمایه گذاران داخلی و خارجی
- وجود بندر خرمشهر به عنوان دومین بندر کانتینری کشور، بندر آبادان و بندر خشک شلمچه
- وجود رودخانه های آب شیرین کارون، اروند و بهمنشیر با قابلیت کشتیرانی



سازمان منطقه آزاد اروند
(آبادان - خرمشهر)

طرح تولید متاسلیکات سدیم

- وجود زمین های حاصلخیز فراوان حاشیه رودخانه های فوق الذکر جهت گسترش تولیدات کشاورزی
- وجود ظرفیت های قانونی و مزایای مناطق آزاد از قبیل معافیت های گمرکی، معافیت های مالیاتی، اراضی ارزان قیمت، زیرساخت های لازم جهت سرمایه گذاری و ...