

متاسیلیکات سدیم چیست ؟

- نام شیمیایی : متا سیلیکات سدیم.
- اسامی مترادف با متا سیلیکات سدیم : سدیم متا سیلیکات ، شیشه مایع ، گاز مایع ، E550 ، سیلیکات سدیم.
- گرید محصول : ۱. متا سیلیکات سدیم صنعتی ۲. متا سیلیکات سدیم آزمایشگاهی.
- انواع : ۱. متا سیلیکات سدیم خشک ۲. متا سیلیکات سدیم آبدار.
- فرمول شیمیایی : Na_2SiO_3 .
- خلوص : متا سیلیکات سدیم ۹۹٪.
- شکل ظاهری : متا سیلیکات سدیم به صورت پودری و سیلیکات سدیم به صورت مایع می باشد.

تاریخچه متاسیلیکات سدیم :

سیلیکات سدیم طبق تعریف راهنمای فناوری شیمیایی نوشته فون وگنر ترجمه ۱۸۹۲ نوعی سیلیکات قلیایی حل شدنی می باشد که اولین بار توسط ون هلمونت در سال ۱۶۴۰ کشف شد.

سیلیکات سدیم همچنین به نام آب شیشه که به صورت جامد در دسترس است. انواع محلول مایع آن در صابون سازی ، پاک کننده های صنعتی ، چسب ، سیمان سازی ، رنگ ، قالب ریخته گری ، پایدار سازی پراکسید و کنترل خوردگی در لوله های آب و پیش ماده سیلیس مخلوط زئولیت کاربرد دارد.

موارد مصرف و کاربرد

متا سیلیکات سدیم در صنایع مختلف کاربرد دارد :

- صنایع کاشی و سرامیک : به عنوان روان ساز مواد اولیه و دوغاب کاربرد دارد (چسب مواد ریز آسیاب شده). این محصول مانع از ترک خوردن محصولات هنگام پخت می شود. علاوه بر کاربرد ذکر شده موجب صرفه جویی در مصرف انرژی جهت حذف آب موجود در مواد اولیه شده و متعاقبا راندمان تولید را بالا می برد. نقش این مواد در ترکیب بدنه ، ایجاد و افزایش خاصیت استحکام خام در مواد سرامیکی است تا استحکام این مواد در حین فرایند تولید و هنگام جابجایی و ماشین کاری ها در خطوط افزایش یافته و شکسته نشوند. این مواد در بدنه هایی که فاقد

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

- پلاستی سایرز طبیعی هستند و همچنین پودرهایی که نیاز به اتصال خام دارند بکار برده می شود تا استحکام آن ها
- را تقویت نماید. موادی که به عنوان بایندر مورد استفاده قرار می گیرند باید علاوه بر این که خواص استحکام بدنه را افزایش می دهند، خصوصیات دیگری نیز داشته باشند از جمله اینکه این مواد باید غیرساینده باشند و بعد از عملیات پخت خاکستر از خود باقی نگذارند و حتی الامکان در پایین ترین دمای ممکنه سوخته و از بدنه خارج شوند. این مواد به هیچ وجه نباید به قالب ها چسبیده و رطوبت محیط را نیز نباید جذب نمایند. مواد بایندر باید بتوانند به راحتی به حالت محلول و یا امولسیون در آمده تا در ترکیب دوغاب بدنه مورد استفاده قرار گیرد.
- در صنایع ذوب فلزات و ریخته گری : جهت پوشش محافظ نسوز قالب (قالب سازی) و تمیز کننده استفاده می شود. کاربرد دیگر سیلیکات سدیم در صنعت ریخته گری آهن و فولاد و چدن از دهه ۱۹۵۰ میلادی است. مخلوط های شن و سیلیکات سدیم برای ساختن قالب ها و مفتول ها در ریخته گری به وسیله نیروی گاز دی اکسید کربن تحت فشار در میان شکل های فشرده با یک آماده سازی اولیه می باشد. سفت شدن اولیه مخلوط شن سیلیکات سدیم در حضور دی اکسید کربن موجب یک واکنش شیمیایی بین گاز دی اکسید کربن و سیلیکات سدیم می گردد.
- ماهیچه سازی : ماهیچه قسمتی از قالب است که سوراخ و شکاف داخل جسم ریختگی را ایجاد می کند و بیشتر به ماسه ای گفته می شود که به وسیله جعبه ماهیچه ساخته شده است و پس از سخت شدن و خارج شدن آن از داخل جعبه ماهیچه مورد استفاده قرار می گیرد. ماهیچه هایی که از جنس مواد قالب و همزمان با قالب گیری به نام ماهیچه تر ساخته می شوند از مفهوم حقیقی ماهیچه دور می باشند. انواع دیگری از ماهیچه های فلزی وجود دارند که در قالب های دائمی مورد استفاده قرار می گیرند و مبنای ماهیچه سازی در مورد آنها مصداق ندارد.
- در صنایع کارتن سازی ، کاغذ ، لمینت و مقوا : به عنوان افزایش دهنده چسبندگی در خمیر کاغذ ، کارتن سازی ، لوله های مقوایی ، ساخت بشکه های پشم شیشه ای ، چسباندن جعبه های مقوایی و به عنوان چسب در خطوط بسته بندی (صنایع شوینده) استفاده می شود. در کارخانجات تولید کاغذ برای سفید کردن و زدودن جوهر از سیلیکات ها استفاده می نمایند. به نحوی که جوهر را از الیاف کاغذ حذف می کند و به معلق سازی آن ها کمک کرده و مانع از نشستن مجدد روی الیاف می گردد. سیلیکات ها همچنین پراکسید هیدروژن را پایدار می کنند که ممکن است به فرمول بندی جوهرزدایی اضافه شود. سیلیکات ها در قلیائیت مشارکت می کنند و عملیات جوهرزدایی در pH پایین تری که فقط با استفاده از هیدروکسید سدیم انجام میشود صورت می بندد. جوهرزدایی در pH پایین تر کدر بودن محلول را کم می کند که این موضوع در تهیه خمیر کاغذ مساله ای مهم است.

- در صنایع شوینده : جهت جداسازی ذرات چربی و معلق نگه داشتن آنها، جلوگیری از خوردگی و به صورت کلی این ماده به عنوان محلول بافر کاربرد دارد. برای چند قرن هم سیلیکات های مایع و هم سیلیکات ها به عنوان واحد سازنده در صابون استفاده می شوند. سیلیکات های مایع در صابون های قالبی و آرایشی برای جلوگیری از ترشیدگی اضافه می شوند. در انواع رختشویی های تجاری و سلف سرویس ها ، متا سیلیکات ها به عنوان سازنده صابون شناخته شده اند. در شوینده های سنتزی ، فسفات ها و دیگر مواد به کار می روند و باعث خوردگی آلومینیوم ، روی و آلیاژهای مشخصی که در ساختار ظرفشویی خانگی به کار می روند می شوند. استفاده از سیلیکات سدیم در ترکیب شوینده ها باعث کنترل خوردگی و حمله قلیایی و امولسیون سازی چربی ها و روغن های آلی و کاهش سختی کلسیمی و منیزیمی می گردد.
- صنایع نسوز
- آب بندی در تعمیر خودرو ها.
- صنایع بتن.

تولید متاسیلیکات سدیم:

متا سیلیکات سدیم به دو روش خشک و آبدار قابل تولید می باشد که روش خشک به عنوان فرآیند منتخب مبنای محاسبات طرح قرار گرفته است.

فرآیند تولید سیلیکات سدیم خشک:

سیلیکات سدیم ها در کوره های نظیر کوره های تهیه شیشه از ذوب کردن مخلوط شن و کربنات سدیم در حدود ۱۴۵۰ درجه بدست می آید چون درجه حرارت تشکیل سدیم سیلیکات های نامحلول پایین تر از این درجه حرارت می باشد برای جلوگیری از ایجاد این سیلیکات ها باید در نسبت شن و ماده قلیایی در موقع ذوب کنترل و دقت کافی انجام شود ماده مذاب بدست آمده رنگی تقریبا آبی تا سبز روشن دارد. این رنگ به خاطر ناخالصی های موجود که کمتر از یک درصد می باشد و معمولا از ترکیبات آهنی هستند ایجاد می شود. مواد ذوب شده در یک سیستم خنک می شوند و بعد در دستگاه بعدی به اندازه کافی خرد می گردند و در آب حل می گردند سپس با عمل فیلتراسیون محلول صاف شده سدیم سیلیکات ها بدست می آید.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

در صورتی که هدف تهیه سدیم سیلیکات های قلیایی باشد در موقع ذوب مقداری سود خشک نیز به کوره اضافه می شود و یا کافی است از ابتدا سیلیس را با سود ذوب کنند و برای حل سدیم سیلیکات ها در صورتی که مقدار $m > 2$ باشد می بایست از بخار پرفشار استفاده کرد. البته می توان در صورتی که بخواهیم سدیم سیلیکات های خشک تهیه نماییم مواد ذوب خروجی از کوره بدون خنک شدن وارد یک سیستم می گردند که با مقدار مشخص آب مستقیماً سدیم سیلیکات های هیدراته بدست می آید.

مراحل کنترل کیفیت در فرایند به شرح زیر می باشد :

۱. اندازه ذرات کوارتز.
۲. دانسیته کربنات سدیم مصرفی.
۳. مقدار آهن موجود در سیلیکات.
۴. غلظت سود مصرفی.

فرایند تولید سیلیکات سدیم به روش تر :

از ترکیب مستقیم سود و سنگ سیلیس در فشار در درجه حرارت لازم در راکتور سیلیکات سدیم تولید می شود. محلول های سیلیکات تا نسبت مواد در حدود ۲,۶۵ در اتوکلاوی با دمای حدود ۱۶۰ درجه سانتیگراد و از انحلال شن های پودر شده در محلول سود قابل تهیه می باشند. نسبت های بالاتر با استفاده از سیلیکات های آمورف امکان پذیر است. در این روش سیلیس توسط نقاله تسمه به آسیاب منتقل و پس از تبدیل آن به پودر به وسیله نقاله تسمه دیگری به محل مخصوص حمل می گردد تا آماده تغذیه به راکتورها گردد، از طرف دیگر سود سوزآور جامد در مخزن گرم کردن سود به مقدار لازم به آب مخلوط گشته تا درجه حرارت لازم بوسیله پمپ به راکتور منتقل می گردد، پس از بارگیری راکتور با سنگ سیلیس و سود سوز آور و آب به مقدار کافی سیکل پخت تا بدست آوردن محلول مواد دلخواه سیلیکات سدیم ادامه یابد، پس از خاتمه پخت محصول به مخزن ته نشینی منتقل و پس از تغلیظ به درصد مورد دلخواه محصول نهایی به مخازن نگهداری حمل و جهت تحویل به مصرف کننده آماده می شود.

بسته بندی: متا سیلیکات سدیم پودری در کیسه های ۲۵ کیلوگرمی و سیلیکات سدیم مایع در گالن های ۲۰ لیتری و ۲۲۰ لیتری موجود می باشد.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

این مطلب راجع به متاسیلیکات سدیم، متاسیلیکات سدیم چیست، فروش متاسیلیکات سدیم، تولید کننده متاسیلیکات سدیم، می باشد.

این مطلب توسط شرکت کیمیا تهران اسید جمع آوری گردیده است.

سایت : www.tacid.ir

www.tehranacid.com

KIMIA TEHRAN ACID

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR