

سیلیس چیست ؟

- نام شیمیایی : سیلیس.
- فرمول شیمیایی : SiO_2
- اسامی مترادف با سیلیس : اکسید سیلیس – سیلیسیم دی اکسید

سیلیس

سیلیس یا اکسید سیلیسیم با فرمول شیمیایی SiO_2 فراوان ترین ترکیب اکسیدی موجود در پوسته زمین است . سیلیس در طبیعت به صورت آزاد و یا بصورت ترکیب با سایر اکسیدها وجود دارد . نام سیلیس از واژه لاتین **silicon** به معنی سنگ سخت ، سنگ آتش زنه یا سنگ چخماق گرفته شده است . نام سیلیس برای کلیه کانی هایی با فرمول عمومی SiO_2 برده می شود . این کانیها با فرمول شیمیایی یکسان تشکیل پولی مورفهای معروفی را می دهند که در گروه کواترز قرار می گیرند . کواترز در حالت خاص بصورت در کوهی ظاهر می گردد که در چنین حالتی تمام خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خود را آشکار می کند . کواترز در مقابل اسیدها و بازها حساس نیست ولی در مقابل اسید فلوئوریدریک ، حساس و تاثیر پذیر می باشد . از نظر بافت و ساختمان داخلی هر کدام از اتم های سیلیسیم به وسیله ۴ اتم اکسیژن بصورت تتراذر محاط شده است . کواترز دارای سختی ۷ در مقیاس جدول موس و وزن مخصوص ۲/۶۵ میلی باشد . ترکیب شیمیایی و خواص فیزیکی سیلیس ، تعیین کننده کیفیت و موارد مصرف آن در هر یک از صنایع مورد استفاده می باشد .

سیلیس که به سنگ شیشه شهرت دارد دارای چگالی ۲/۲۱ و یک سنگ شفاف است . و هنگامی که نا خالصی آن از یک ppm کمتر باشد یکی از بهترین شیشه های شفاف و دارای قدرت انتقال اشعه ماورا بنفش است . سیلیس گدازیده خالص دارای نقطه ذوب ۱۷۵۰ درجه سیلیسیوس می باشد و در ظروف شیمیایی و حرارتی تا ۱۱۰۰ درجه حرارت را تحمل می کند . از آنجایی که سیلیس در قبال ضربه شدید حرارتی ، اسیدها و مقاومت الکتریکی استقامت بالایی دارد در تولید قطعات شیمیایی بکار می رود . از مواد سیلیس در تولید پشم شیشه نیز استفاده می شود . آرد سیلیس که از نرم ساییدن ماسه به دست می آید در رنگها و همچنین برای ساختن بلوک های کف سازی استفاده می شود . همچنین پودر نرم آن و یا ذرات دانه بندی شده آن به عنوان یک ماده ساینده مورد استفاده قرار می گیرد .

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ – ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM – WWW.TACID.IR

کاربرد و موارد مصرف سیلیس :

مصارف فراوانی در صنایع دارد که از آن جمله تولید فروسیلیس ، شیشه سازی ، تولید آجر ، ماسه آهکی ، چینی سازی ، تولید سدیم ، ریخته گری ، تولید سایر مواد سیلیسی ، لعاب سازی ، سرامیک سازی ، ریخته گری و نسوز ، نیمه هادی ، پشم شیشه سیلیکات ، صنایع الکترونیک ، لاستیک و پلاستیک ، رنگ سازی ، بتونه و چسب فولاد ، تصفیه آب ، سیمان ، سند بلاست ، صابون سازی ، کنترل ساییدگی لوله های آب ، پاک کننده های صنعتی ، رنگ و پوشش ، شناور سازی کانه ، قالب ریخته گری ، پایدار سازی پراکسید و کنترل خوردگی در لوله های آب و چسب سازی

کاربرد سیلیس در خاک :

در خاک های شنی ، خاک های غنی از مواد آلی و خاک های شدیداً آب شویی شده ، قابلیت دسترسی سیلیس برای گیاهان معمولاً پایین است . در سایر خاک ها اکثراً ، سیلیس دومین عنصر فراوان است . سیلیس به راحتی با اکسیدهای آهن ، آلومینیوم ، منگنز ، و کانی های خاک که سیلیس را برای جذب توسط گیاه غیر ممکن می کند ، تثبیت می شود . عصاره محلول خاک می تواند شامل ۰/۱ تا ۰/۶ میلی مول قابل استخراج باشد . سیلیس می تواند به فرم اسید مونو سیلیسیک در محلول خاک و به صورت اسید پلی سیلیک در خاک و در کانی های سیلیکاتی یافت شود . در محلول های آبی قلیایی شدن PH باعث افزایش تبدیل فرم پلی سیلیسیک خاک به مونو سیلیسیک اسید قایل انحلال می شود . در PH حدود ۹ قابلیت دسترسی در آب ، بیشترین حالت است ولی بلعکس مقدار سیلیس در محلول خاک در PH پایین خاک به دلیل افزایش هوا زدگی کانی های سیلیکاته زیاد می شود . فسفر و سیلیس در نشستن بر روی سایت های رس خاک با هم رقابت دارند . اضافه کردن سیلیکات به خاک می تواند غلظت فسفر را در محلول خاک را افزایش دهد . مقدار سیلیس عصاره خاک ، به نوع گیاه بستگی دارد .

سیلیس در صنایع سرامیک :

مهم ترین مواد اولیه بدنه سرامیک ها خاک رس ، آلکالی فلدسیات و سیلیس است . نقش سیلیس در بدنه ، ایجاد فاز شیشه و افزایش مقاومت آن است . سیلیس به هنگام پخت ذوب می شود و ضمن سرد کردن محصول به صورت شیشه ، مواد را به هم متصل میسازد . میزان آهن در سیلیس باید ناچیز باشد . علاوه بر این اگر گلی هایی که در سرامیک سازی استفاده می شوند ، در دمای پایین ذوب شوند و حالت شکنندگی داشته باشد باید مواد دیر گداز نظیر سیلیس به آن اضافه کرد و همچنین اگر

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

گل دارای چسبندگی زیاد باشد و هنگام خشک شدن با کاهش حجم همراه گردد باید از سیلیس یا کائولین استفاده شود .

سیلیس در فیلترهای شنی جهت صنعت تصفیه مایعات :

فرآیند فیلتراسیون به عنوان یکی از مهمترین و شناخته شده ترین روش ها در تصفیه و زلال سازی مایعات کاربرد دارد . اساس کار صافی ها ، تصفیه فیزیکی با به دام انداختن ذرات معلق در لایه های فیلتر می باشد آب و یا مایعاتی که می باست تصفیه شود ، از قسمت فوقانی دستگاه وارد و پس از عبور از لایه های بستر صافی و انجام فرآیند زلال سازی ، از قسمت زیرین فیلتر خارج می شود .

سیلیس در خمیر دندان :

در ساخت خمیر دندان مواد ساینده از مهمترین مواد اولیه محسوب می شوند . این مواد که عمدتاً پودرهای غیر آلی می باشند . اجزای چسبیده روی سطح دندان مثل پلاک و لکه های سطحی را بدون ایجاد خراش و کاستن از جلای طبیعی دندان می زدایند . سیلیس به عنوان ساینده و غلظت دهنده در خمیر دندانها استفاده می شوند .

سیلیس ته نشین شده :

از واکنش سیلیکات سدیم با اسید سولفوریک طی شرایط مشخصی سیلیس ته نشینی تولید می شود که به دلیل خواصی از قبیل درخشندگی بسیار بالا از آن به عنوان پر کننده ریز دانه و ضد لغزش در لاستیک PVC پلی الفین ، فیلم LDPE و جدا کننده های ریز منفذی باتری های سربی ، پخش کننده ، حمل کننده و بسیاری موارد دیگر استفاده می شود .

سیلیس در ریخته گری و نسوز :

مقاومت کواترز و سیلیس تا دمای 1470C سبب شده از آن برای تهیه قالب های ریخته گری فلزاتی مانند فولاد ، آهن سیاه ، آلومینیوم و آلیاژهای مس و همچنین به عنوان نسوز در ساخت کوره های آهن و فولاد ، سرامیک ، شیشه و سیمان بکار می رود . کاربردهای متفرقه دیگری از جمله پودر جلا ، فیلتراسیون ، شن و ماسه ساختمانی است . انواع گرد شده و با کیفیت برای باز کردن شکافها و افزایش نفوذ پذیری در تولید نفت و گاز بکار می رود . همچنین با پودر کردن آن می توان از آن به عنوان پر کننده در رنگ ، پلاستیک ، لاستیک ، بتونه ، و چسب استفاده کرد .

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

سیلیس در صنایع سرامیک :

مهم ترین مواد اولیه بدنه سرامیک ها خاک رس ، آلكالی فلدسیات و سیلیس است . نقش سیلیس در بدنه ، ایجاد فاز شیشه و افزایش مقاومت آن است . سیلیس به هنگام پخت ذوب می شود و ضمن سرد کردن محصول به صورت شیشه ، مواد را به هم متصل می سازد . میزان آهن در سیلیس باید ناچیز باشد . علاوه براین اگر گل هایی که در سرامیک سازی استفاده می شوند ، در دمای پایین ذوب شوند و حالت شکنندگی داشته باشد باید مواد دیر گداز نظیر سیلیس به آن اضافه کرد و همچنین اگر گل دارای چسبندگی زیاد باشد و هنگام خشک شدن با کاهش حجم همراه گردد باید از سیلیس یا کائولین استفاده شود .

این مطلب راجع به سیلیس، سیلیس چیست، سیلیسیوم دی اکسید، silicade، خرید سیلیس، قیمت سیلیس، کاربرد سیلیس، فروش سیلیس، مضررات سیلیس، انواع سیلیس، سیلیس خوراکی، salacon-bioxi، 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