


| | | | |
|---|--|-----------------|-------------------------|
|  شرکت فروسیلیس ایران | عنوان فرم: اطلاعات ایمنی مواد فروسیلیکو منیزیم | | |
| | ضمیمه رویه (دستورالعمل): دستورالعمل MSDS | | |
| شماره صفحه: ۵ از ۱ | تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۲۰ | شماره ویرایش: ۲ | شماره فرم: IFC.HSF.5001 |

۱: هویت ماده

۱-۱ مشخصات ماده

نام شیمیایی ماده: فروسیلیکومنیزیم

نام های مترادف: -

فرمول شیمیائی: FeSiMg

شماره CAS: --

۱-۲ مشخصات تولید کننده / تامین کننده

شرکت فروسیلیس ایران

آدرس کارخانه: کیلومتر ۱۱ جاده سمنان - دامغان. تلفن: ۰۲۳-۳۳۶۵۲۲۳۱

آدرس دفتر مرکزی: تهران، خیابان پاسداران، چهارراه فرمانیه، نارنجستان هشتم، پلاک ۲۳ مجتمع پارک سنتر فرمانیه، طبقه نوزدهم، واحدهای ۱۹۰۲، ۱۹۰۳ تلفن: ۰۲۱-۷۲۸۵۳۰۰۰ فکس: ۰۲۱-۴۰۲۲۹۸۸۶



۲: خطرات شناسایی شده

۲-۱ تماس با چشم

تماس چشم با غبار این ماده باعث خارش و در ادامه موجب خشکی چشم می شود.

۲-۲ تماس با صورت

در تماس با پوست باعث سوزش محل آلوده می گردد.

۲-۳ بلعیدن و خوردن

باعث تحریک سیستم گوارش می شود

۲-۴ تنفس

غبار غلیظ باعث تحریک ریه ها می شود



GHS08: Health hazard



GHS01: explosive (بیکنو گرام) ۲-۱ نماد خطر




۳: اطلاعات ترکیب محصول

| Size (mm) | Chemical Composition | | | | | |
|-----------|----------------------|-------|-------|---------|--------|-----|
| | Si | MM | Mg | Ca | Al | Fe |
| | | | | | Max(%) | |
| 5-30 | 43-48 | 0.5-1 | 5-6.5 | 0.8-1.4 | 1.2 | Rem |
| 5-15 | | | | | | |
| 1-5 | | | | | | |

| | | | |
|---|--|-----------------|-------------------------|
|  شرکت فروسیلیس ایران | عنوان فرم: اطلاعات ایمنی مواد فروسیلیکو منیزیم | | |
| | ضمیمه رویه (دستورالعمل): دستورالعمل MSDS | | |
| شماره صفحه: ۵ از ۲ | تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۲۰ | شماره ویرایش: ۲ | شماره فرم: IFC.HSF.5001 |
|  ۴: کمک های اولیه | | | |
| ۴-۱ استنشاق | | | |
| مصدوم را به هوای آزاد منتقل کنید | | | |
| ۴-۲ تماس با چشم | | | |
| چشم آلوده را در حالتیکه پلک ها باز است با آب فراوان یا محلول سالین بشوئید و به چشم پزشک مراجعه کنید | | | |
| ۴-۳ تماس با پوست | | | |
| پوست آلوده را با آب فراوان و صابون بشوئید و لباسها ی آلوده را خارج کنید. | | | |
| ۴-۴ بلع | | | |
| به مصدوم مقدار فراوانی آب داده در صورت لزوم تنفس دهان به دهان بدهید و به پزشک مراجعه کنید. | | | |
|  ۵: اطفاء حریق | | | |
| ۵-۱ انفجار | | | |
| غبار ات معلق در هوا تحت شرایط خاصی ممکن است انفجار ایجاد کند، به صورت خرد شده و خشک غیر قابل اشتعال است و خودسوزی ندارد. | | | |
| ۵-۲ فرآیند اطفاء حریق | | | |
| گاز CO2 یا پودر خشک یا ماسه خشک برای اطفاء حریق مناسب است | | | |
|  ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی | | | |
| ۶-۱ احتیاط های زیست محیطی | | | |
| مواد به شکل غبار در محفظه مناسب جمع آوری گردد. محصولات مرطوب از محصولات خشک جدا گردد و نباید در محفظه ای بسته ذخیره گردد. غبار خشک باید توسط وکیوم یا جارو جمع شود | | | |
| ۶-۲ احتیاط های فردی | | | |
| از لوازم و تجهیزات حفاظت فردی استفاده گردد | | | |
|  ۷: جابه جایی و انبارش | | | |
| ۷-۱ احتیاطات جابجایی | | | |
| از بکارگیری محصول هنگامیکه ایجاد گرد و غبار می نماید اجتناب کنید. از استنشاق غبار خودداری کنید. از منابع ایجاد اشتعال مانند جوشکاری در مناطقی که غلظت غبار بالاست خودداری کنید. از یک جو خنثی مانند N2 در طی خردایش استفاده نمائید. | | | |
| ۷-۲ شرایط انبارداری | | | |
| این ماده باید در محیط خشک و تهویه دار نگهداری شود و از اسیدها و بازها دور باشد | | | |

| | | | |
|---|--|-----------------|-------------------------|
|  شرکت فروسیلیس ایران | عنوان فرم: اطلاعات ایمنی مواد فروسیلیکو منیزیم | | |
| | ضمیمه رویه (دستورالعمل): دستورالعمل MSDS | | |
| شماره صفحه: ۵ از ۳ | تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۲۰ | شماره ویرایش: ۲ | شماره فرم: IFC.HSF.5001 |
|  ۸: کنترل های مواجهه / لوازم حفاظت فردی | | | |
| ۸-۱ حفاظت پوست | | | |
| استفاده از دستکش محافظ (مطابق استاندارد ایمنی و بهداشت) | | | |
| ۸-۲ حفاظت چشم | | | |
| استفاده از عینک یا (گاگل) - امکانات شستشوی چشم در دسترس باشد. | | | |
| ۸-۳ حفاظت بدن | | | |
| استفاده از لباس محافظ فردی | | | |
| ۸-۴ حفاظت تنفسی | | | |
| استفاده از ماسک محافظ اختصاصی بر اساس EN149FFP 2S و استفاده از تهویه مناسب . اگر مشکوک به انتشار فسفین یا آرسین در نواحی با تهویه ضعیف هستید (مثل بونکرها و انبارک ها) از دستگاه تنفس مصنوعی یا ماسک های دارای تغذیه کننده هوا استفاده کنید. | | | |
|  ۹: مشخصات فیزیکی و شیمیایی | | | |
| حالت فیزیکی: دانه بندی شده - کلوخه ای رنگ: سطح فلزی - خاکستری نقره ای حلالیت در آب: نامحلول - کم محلول اجزاء ترکیب: $Si(44-49), Mg(2-11), Ba(0-2), Ca(0.1-5), Al(0.1-1.5), Mn(0.1-0.6), Fe$ دمای ذوب: ۱۳۰۰ درجه سانتیگراد چگالی نسبی: 4.3 gr/cm ³ | | | |
|  ۱۰: پایداری و واکنش پذیری | | | |
| ۱۰-۱ پایداری | | | |
| این محصول پایدار است | | | |
| ۱۰-۲ محیط های مورد اجتناب | | | |
| از ایجاد جرقه و دیگر منابع اشتعال مانند جوشکاری در نواحی با غلظت بالای غبار اجتناب گردد. ذرات fesimg معلق در هوا | | | |

| | | | |
|--|--|-----------------|-------------------------|
|  شرکت فروسیلیس ایران | عنوان فرم: اطلاعات ایمنی مواد فروسیلیکو منیزیم | | |
| | ضمیمه روبه (دستورالعمل): دستورالعمل MSDS | | |
| شماره صفحه: ۵ از ۴ | تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۲۰ | شماره ویرایش: ۲ | شماره فرم: IFC.HSF.5001 |
| <p>در غلظت بالای ۱۰۰ گرم بر متر مکعب می تواند منجر به انفجار غبار شود. پس مانده های غبار نیز می تواند منجر به گسترش شعله آتش شود. خرد کردن fesimg در هوا ممکن است ایجاد جرقه ای قدرتمند نماید و آغازگر آتش و انفجار گردد. برای یک اندازه ذرات و نسبت si/fe داده شده حساسیت اشتعال و شدت انفجار با افزایش مقدار Mg در غبار افزایش می یابد. غبار با نسبت $Si/Fe \leq 1.25$ در صورتی که بیش از ۳۰ درصد ذرات قطر کمتر از ۵۰ میکرون در نظر گرفته می شود و محتوی بیش از ۱۰ درصد منیزیم باشد انفجار در بر خواهد داشت. در مقادیر کمتر خطری برای انفجار لحاظ می گردد. افزودن مواد مرطوب به فلز مذاب ممکن است ایجاد غبار نماید.</p> | | | |
| ۱۰-۳ مواد ناسازگار | | | |
| آب، رطوبت، اسیدها و بازها | | | |
| ۱۰-۴ خطرات ناشی از تجزیه | | | |
| <p>گاز هیدروژن با قابلیت اشتعال بالا و گاز فسفین یا آرسین (شبيه بوی سیر) با قابلیت اشتعال و سمیت بالا که هر دو سنگین تر از هوا هستند ممکن است در صورت قرارگیری این ماده در معرض رطوبت یا اسیدها یا بازها تشکیل گردند. واکنش با اسید هیدروفلوریک (HF) با اسید نیتریک منجر به تشکیل گازهای سمی مانند تترافلوراید سیلیون (Sif4) یا گازهای نیتراتی (NOX) می گردد. محصول خیس و نم دار در صورتی که به فلز مذاب اضافه گردد، به دلیل تجزیه آب، گاز هیدروژن با قابلیت انفجار بالا تولید خواهد کرد.</p> | | | |
| ۱۱: اطلاعات سم شناسی | | | |
|  | | | |
| ۱۱-۱ مسمومیت تنفسی | | | |
| <p>تنفس غبار این ماده برای ریه ها و اعضای مخاطی ایجاد سوزش می کند. فسفین یا آرسین ممکن است از طریق غبارقرار گرفته بر روی غشاء مخاطی جذب گردد و آنرا تهییج نماید و به سیستم اعصاب مرکزی فشار وارد کند و سبب تورم ریه ها و دردهای شکمی و مشکلات تنفسی گردد.</p> | | | |
| ۱۱-۲ مسمومیت از پوست | | | |
| تماس این ماده با پوست باعث سوزش می گردد | | | |
| ۱۱-۳ مسمومیت چشمی | | | |
| باعث خارش و خشکی چشم میشود. | | | |
| ۱۱-۵ اثر حاد | | | |
| قرارگیری طولانی مدت (سالها) در معرض فسفین منجر به اثرات مزمن مانند مشکلات در حرکت و تکلم گردد. | | | |
| ۱۲-۵ سایر اطلاعات | | | |
| راههای ورود به بدن از طریق تنفس و بلعیدن است. | | | |
| ۱۲: اطلاعات زیست محیطی | | | |
|  | | | |
| ۱۲-۱ ملاحظات زیست محیطی | | | |
| این محصول به عنوان خطری برای محیط زیست توصیف نشده است | | | |

|  شرکت فروسیلیس ایران | عنوان فرم: اطلاعات ایمنی مواد فروسیلیکو منیزیم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|-------------------------|-------------------------|--|----|----|----|----|-------------------------|----|----|----|---|-------------------|-----|------|----|----|-----------------|----|----|------|------|------------------|--|--|--|--|
| | ضمیمه رویه (دستورالعمل): دستورالعمل MSDS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| شماره صفحه: ۵ از ۵ | تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۲۰ | شماره ویرایش: ۲ | شماره فرم: IFC.HSF.5001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۳: ملاحظات دفع  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۳-۱ ادفع ضایعات این ماده | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>حتی الامکان بازیابی شود. دفع مواد باید با نیازمندیهای بخش ۳۴ محافظت از محیط زیست سال ۱۹۹۰ مطابقت داشته باشد. این ماده به عنوان ضایعات خاصی تحت کنترل قانون آلاینده ها (ضایعات خاص) سال ۱۹۹۶ دسته بندی شده است. قبل از دفع مقادیر زیادی از این مواد باید توصیه های نزدیکترین مرکز محیط زیست اخذ گردد.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۴: اطلاعات حمل و نقل  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۴-۱ روش حمل و نقل | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>جابجائی مواد با آنالیز شیمیائی ذکر شده در بخش ۷ براساس مقررات ICAO/IATA and ADR/RID زمانی که با کشتی حمل شود خطرناک نیست. محموله می تواند در زیر پوشش و در هوای آزاد کمتر از سه روز قبل از بارگیری ذخیره گردد.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۵: اطلاعات قانونی | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>اطلاعات ارائه شده در این صنعت با هدف اطلاع رسانی و افزایش آگاهی نسبت به خطرات این ماده تهیه و در دسترس مشتری قرار گرفته است</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۶- ملاحظات | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>10minute(ppm)</th> <th>STEL(mg/m3)</th> <th>8hr (ppm)</th> <th>TWA(mg/m3)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>10</td> <td>مجموع غبار قابل استنشاق</td> </tr> <tr> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>4</td> <td>غبار قابل استنشاق</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>0.42</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>گاز فسفین (PH3)</td> </tr> <tr> <td>--</td> <td>--</td> <td>0.05</td> <td>0.16</td> <td>گاز آرسین (AsH3)</td> </tr> </tbody> </table> | 10minute(ppm) | STEL(mg/m3) | 8hr (ppm) | TWA(mg/m3) | | -- | -- | -- | 10 | مجموع غبار قابل استنشاق | -- | -- | -- | 4 | غبار قابل استنشاق | 0.3 | 0.42 | -- | -- | گاز فسفین (PH3) | -- | -- | 0.05 | 0.16 | گاز آرسین (AsH3) | | | | |
| 10minute(ppm) | STEL(mg/m3) | 8hr (ppm) | TWA(mg/m3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -- | -- | -- | 10 | مجموع غبار قابل استنشاق | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -- | -- | -- | 4 | غبار قابل استنشاق | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.3 | 0.42 | -- | -- | گاز فسفین (PH3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -- | -- | 0.05 | 0.16 | گاز آرسین (AsH3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |