



بخش اول: توضیحات محصول

نام محصول: سولفات آلومینیوم ۱۷٪ فرمول شیمیایی: $Al_2(SO_4)_3 \cdot 16H_2O$

نام تجاری و نام های دیگر: آلومینیوم تری سولفات- سولفات الومینیوم تصفیه آب- آلوم- زاج سفید- سولفات آلومینیوم جامد

خانواده شیمیایی: Aluminum and compounds/inorganic aluminum compound sulfate/alum

موارد مصرف: تصفیه آب ، فلوکلانت ، کنترل pH ، کاغذ و پالپ ، عامل دفع شونده ، مقاوم در برابر آتش ، تقویت کننده کف ، رنگ ، جوش ، پارچه چاپ ، کاتالیزور.

شرکت تولید کننده: شرکت فنی مهندسی شیمی تبادل امیرکبیر (ریتکو شیمی)

ایران - البرز-کرج -سه راه رجایی شهر-نبش میثم ۱۱- برج آرمان- طبقه ۱۰- واحد ۳۹

۰۲۶۳۴۴۳۷۸۴۰-۰۲۶۳۴۴۳۷۸۴۱

بخش دوم: شناسایی خطرات

چشم انداز خطر

حالات فیزیکی: پودر ریز به رنگ سفید.

خطرات بالقوه:

چشم: باعث تحریک و سوزش چشم می شود. آسیب احتمالی به قرنیه.
پوست: باعث تحریک پوست می شود. ممکن است در صورت جذب شدن از طریق پوست مضر باشد.
یا وقتی رطوبت وجود دارد ممکن است باعث ایجاد درد و سوختگی شدید در پوست و ایجاد لکه های قهوه ای زرد و یا قرمز شده و باعث خشک شدن و ترک خوردگی پوست می گردد.
عوارض در صورت بلعیده شدن: ممکن است باعث سوزش دستگاه گوارش شده و عامل تهوع می شود.
استنشاق: استنشاق گرد و غبار ممکن است بینی ، گلو و ریه ها را تحریک نموده و دچار سوزش نماید..
مزم: ممکن است باعث آسیب کبد و کلیه شود.
سیستم عصبی: مواجهه ممتد با این ماده باعث بروز آلزایمر می شود
گوارش: تماس ممتد با این ماده بصورت زیاد باعث کمبود فسفات در بدن و ایجاد عوارض استخوانی می شود.

محدودیت های قرار گرفتن در معرض :

OEL / TWA: 2mg / m3

بخش سوم: ترکیب / اطلاعات در مورد مواد تشکیل دهنده

نام شیمیایی	Cas#	درصد خلوص
سولفات آلومینیوم ۱۷٪	۱۰۰۴۳-۰۱-۳	۹۹٪

بخش چهارم: اقدامات اولیه

چشم: بلافاصله چشم ها را با مقدار زیادی آب به مدت حداقل ۱۵ دقیقه بشویید، و در حین شستشو گاهی پلک ها را باز و بسته کنید.

پوست: بلافاصله پوست را با مقدار زیادی آب و صابون به مدت ۱۵ دقیقه بشویید و همزمان اگر ماده با لباس برخورد کرده آن را از تن در بیاورید. در صورت بروز تحریک یا ادامه آن ، به پزشک مراجعه کنید.

استنشاق: فرد را بلافاصله به هوای تازه منتقل کنید و در حالت استراحت قرار دهید. اگر تنفس دشوار است، از کپسول اکسیژن استفاده نمایید. و فوراً پزشک را خبر کنید.
در صورت وضعیت بد فرد مبتلا و نیاز به تنفس مصنوعی از ماسک مجهز به شیر یک طرفه یا سایر دستگاه های تنفسی دیگر استفاده کنید.

علائم حیاتی را یادداشت و به پزشک تحویل دهید. در تمامی مراحل پس از اقدامات اولیه حتماً به پزشک مراجعه کنید.

بخش پنجم: اقدامات مبارزه با آتش سوزی

شرایط اشتعال پذیری: غیر قابل اشتعال

حدود اشتعال / انفجار: حد بالا (UEL): کاربردی ندارد. حد پایین (LEL): کاربردی ندارد.

مواد اطفاء کننده: بعلت عدم قابلیت احتراق و اشتعال این ماده در هنگام اطفاء حریق باید از عوامل متناوب با مواد در حال احتراق موجود در محیط استفاده نمود. توجه شود به هیچ عنوان از خاموش کننده آب استفاده نشود.

روش اطفاء حریق: محیط را تخلیه نموده و از فاصله و موقعیتی ایمن نسبت به اطفاء حریق اقدام نمایید . بعلت تجزیه سولفات آلومینیوم و ایجاد گازهای سمی در اثر حرارت بالا در حین عملیات اطفاء ، جریان باد را باید در نظر گرفت. باید موادی را که هنوز دچار حریق نشده اند ایزوله نمود. محفظه ها باید به وسیله اسپری آب خنک شوند . باید مراقب بود تا آب به داخل محفظه نفوذ ننماید. محصولات ناشی از تجزیه سولفات خورنده بوده و برای سلامتی مضر می باشند، بنابر این در حین اطفاء حریق باید از تجهیزات حفاظت فردی مناسب استفاده نمود.

خطرات انفجاری و حریق های غیر عادی: سولفات آلومینیوم نمی سوزد و حریق را نیز پشتیبانی و تقویت نمی نماید اما در حرارتهای بالا باعث ایجاد دی اکسید گوگرد و یا اکسید گوگرد می شود . در اثر واکنش

این دو گاز با آب اسیدسولفوریک تولید می شود که در اثر واکنش با بعضی از فلزات باعث آزاد سازی گاز هیدروژن می شود که قابلیت انفجار دارد.

بخش ششم: اقدامات در برابر انتشار تصادفی

در طول تمیز کردن، از تولید گرد و غبار اجتناب کنید.

روشهای پاکسازی: دسترسی به محیط دارای نشتی تا پایان پاکسازی محدود گردد ، پاکسازی توسط افراد کار آزموده و آموزش دیده انجام شود و نیز از تجهیزات حفاظت فردی مناسب استفاده گردد.

مراحل پاکسازی: با مواد ریخته شده تماس حاصل نشود از ریختن مواد به مجاری فاضلاب و آب خودداری نمایید . مواد جمع آوری شده را در ظروف مناسب بر چسب دار بریزید.

روشهای دفع ضایعات: می توان مواد زائد جمع آوری شده را در موارد مورد نیاز استفاده نمود و یا با توجه به دستورالعملهای سازمان حفاظت محیط زیست نسبت به دفع آنها اقدام نمود.

بخش هفتم: حمل و نقل و ذخیره سازی

شرایط نگهداری و جابجایی : بعلت اینکه این ماده یک جامه محرک می باشد باید از تجهیزات کنترلی مناسب و نیز تجهیزات کنترل فردی مناسب در حین جابجایی ماده استفاده نمود . از ایجاد گرد و غبار باید خودداری نمود. باید این مواد را بصورت جداگانه از مواد ناسازگار تقطیر آب و اکسید کننده های قوی و بازها نگهداشت برای جمع آوری گرد و غبار ریخته شده باید از جاروی برقی با فیلتر دارای راندمان بالا استفاده نمود . محل انبار باید خشک ، خنک و دور از نور خورشید و حرارت باشد.

بخش هشتم: اطلاعات در مورد حفاظت شخصی

پارامترهای کنترل های مهندسی: امکاناتی که برای ذخیره سازی و استفاده از این مواد استفاده می شود باید به دستگاه شستشوی چشم و دوش ایمنی مجهز باشد. از تهویه کافی برای پایین نگه داشتن غلظت هوا استفاده کنید.

تهویه: در فرایندهایی که امکان ایجاد گردو غبار وجود دارد باید از سیستم تهویه موضعی استفاده نمود.

وسایل حفاظت فردی:

تنفسی: استفاده از ماسک های هوا رسان و یا تصفیه کننده هوا توصیه شده است.

پوستی: دستکش ، لباس کار و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی توصیه شده است.

چشمی: استفاده از عینکهای ایمنی مقاوم در برابر مواد شیمیایی و چشم شوی اضطراری توصیه شده است.

سایر ارقام حفاظتی: وجود دوش ایمنی در محیط کار الزامی است.

بخش نهم: خواص فیزیکی و شیمیایی

وضعیت بدنی: جامد

رنگ: سفید

بو: بی بو

فرمول مولکولی: $Al_2(SO_4)_3 \cdot 14H_2O$

وزن مولکولی: ۵۹۴

فشار بخار: در دسترس نیست.

تراکم بخار: در دسترس نیست.

نقطه جوش: در دسترس نیست.

انجماد / نقطه ذوب: در دسترس نیست.

حلالیت: ۸۷۰ گرم در ۱۰۰۰ گرم آب در دمای ۰ درجه سانتیگراد

PH: ۳,۵ (محلول ۱٪)

بخش دهم: پایداری و واکنش پذیری

وضعیت پایداری: در حالت طبیعی پایدار است. در صورت مواجهه با هوا، سولفات آلومینیوم غیر آبدار به تدریج رطوبت هوا را جذب نموده و در اثر برهم کنش با آب و ایجاد حرارت باعث تشکیل اسید سولفوریک می گردد.

شرایط اجتناب: دمای بالاتر از $760^{\circ}C$ و مواد نا سازگار (مواد قلیایی و واکنشگر با آب مانند اولئوم) ، از ایجاد ذرات معلق در هوا از این ماده، رطوبت و دمای بالا باید اجتناب نمود. همچنین باید از مواجهه با آب، اشکال اسیدسولفوریک، اکسید کننده های قوی (پرکلراتها، پراکسیدها) و بازهای قوی (تقطیر هیدروکسید سدیم) اجتناب نمود.

محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اسید سولفوریک ، اکسید آلومینیوم ، اکسیدهای سولفور

پلی مریزاسیون خطرناک: ممکن نیست اتفاق بیافتد.

بخش یازدهم: اطلاعات سم شناسی (توکسیولوژیک)

اگر محصول مطابق با این برگه داده ایمنی و محصول مورد استفاده قرار گیرد ، هیچ عوارض جانبی برای سلامتی انتظار نمی رود.

عوارضی که در صورت عدم سوءاستفاده از محصول و بروز بیش از حد ممکن است ایجاد شود عبارتند از: بلع: بلع می تواند منجر به حالت تهوع ، استفراغ ، اسهال و سوزش معده شود.

تماس چشمی: این ماده یک ماده تحریک کننده شدید چشم است. آلودگی چشم می تواند منجر به آسیب دائمی شود.

تماس با پوست: تماس با پوست باعث تحریک خواهد شد.

استنشاق: تنفس در گرد و غبار ممکن است منجر به سرفه شود و ممکن است سبب حساسیت پوستی شود.

سمیت حاد:

LD50 خوراکی (موش): ۶۲۰۷ میلی گرم بر کیلوگرم

بخش دوازدهم: اطلاعات زیست محیطی

سمیت محیطی: از آلوده شدن آبراه ها جلوگیری کنید.

سمیت ماهی:

LC50 (ماهی قرمز، ۹۶ ساعت): ۱۰۰۰۰۰/ل

LC50 (Mosquitofish، ۹۶ ساعت): ۳۷۰۰۰/ل

LC50 (Largemouth، ۹۶ ساعت): ۲۵۰۰۰۰/ل

LC50 (Water Flea، ۱۵ دقیقه): ۱۳۶۰۰۰/ل

تجزیه پذیری و زیست پذیری: در دسترس نیست.

تأثیرات محیطی: ممکن است برای زندگی آبزیان مضر باشد. سمیت در درجه اول با اسید همراه است.

بخش سیزدهم: اطلاعات مربوط به دفع

مطابق با مقررات دفع زباله های شیمیایی کشور مربوطه آن را معدوم کنید.

کد دفع زباله: نامشخص است.

بخش چهاردهم: اطلاعات حمل و نقل

در حین حمل و نقل از بسته شدن تمام درپوش ها ، دریچه ها اطمینان حاصل کنید.

حمل و نقل جاده ای و ریلی: سولفات آلومینیوم ماده خطرناکی برای حمل و نقل جاده ای و ریلی محسوب نمی شود.

حمل دریایی: در دسته مواد خطرناک با شاخص حمل بین المللی دریایی IMDG قرار ندارد.

حمل هوایی: سولفات آلومینیوم در دسته مواد خطرناک با شاخص کد فرودگاهی انجمن بین المللی حمل و نقل هوایی IATA قرار ندارد.

بخش پانزدهم: اطلاعات نظارتی

طبقه بندی ماده یا مخلوط:

تحریک پوست: دسته ۲

آسیب دیدگی چشم: دسته ۱

بیانیه خطر:

H315 باعث تحریک پوست می شود.

H318 باعث آسیب جدی در چشم می شود.

برنامه سموم (SUSMP): هیچ یک اختصاص داده نشده است.

بخش شانزدهم: اطلاعات تکمیلی

اعتقاد بر این است که اطلاعات فوق صحیح بوده و بهترین اطلاعات را در حال حاضر در اختیار ما قرار می دهد. با این حال ، ما هیچگونه ضمانتی در مورد تجارت و یا ضمانت نامه دیگری با بیان چنین اطلاعاتی نداریم و هیچ مسئولیتی در نتیجه استفاده از آن بر عهده نمی گیریم. کاربران باید برای تعیین مناسب بودن اطلاعات برای اهداف خاص خود ، تحقیقات خود را انجام دهند.

مسئولیت تهیه یک محل کار ایمن بر عهده کاربر است. کاربر باید سلامتی را در نظر بگیرد.

خطرات و اطلاعات ایمنی موجود در اینجا به عنوان راهنما است و باید از اقدامات احتیاطی لازم در آن استفاده شود.

تاریخ ایجاد MSDS: ۱۳۹۸/۰۵/۱۵ (ه.ش) ۲۰۱۹/۰۸/۰۶ (میلادی)

واژه نامه:

ASGIH: کنفرانس دولتی آمریکا بهداشت حرفه ای صنعتی	PEL: حد مجاز قرار گرفتن در معرض
CAS#: شماره شناسایی جهانی مواد شیمیایی	Ppm: قسمت در میلیون
N/A: نامشخص	RCRA: قانون حفظ منابع و بازیابی منابع
NTP: برنامه ملی سم شناسی	SARA: قانون اصلاحات و مجوزهای فوق العاده
OSHA: اداره ایمنی و بهداشت حرفه ای	TSCA: قانون کنترل مواد سمی

منابع:

۱- www.epa.tas.gov.au

۲- www.clartech.ca

