



مبکد آرایگاه های علمی ایران (شاه)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET





سیلیکات سدیم مایع (Liquid Sodium Silicate)

بخش ۱: هویت ماده

نام ماده		سیلیکات سدیم مایع (Liquid Sodium Silicate)
CAS-No		6834-92-0
EC number		229-912-9
Index number		014-010-00-8

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۱ شناسایی ماده	
طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008	
GHS05	خورنده
	
Skin corr 1B	H314: سبب سوختگی های شدید پوست و آسیب به چشم می شود.
Eye Dam 1	H318: سبب آسیب جدی چشمی می شود.
GHS07	
	
Acute TOX.4	H302: در صورت خورده شدن، مضر است.
STOT SE 3	H335: ممکن است سبب تحریک تنفسی شود.
طبقه بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC	
 C Corrosive	خورنده
R34: سوختگی ایجاد می کند.	
 Xi	محرک
R37: تحریک سیستم تنفسی.	
اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربردی نیست	
سایر خطرات طبقه بندی نشده: اطلاعات شناخته شده ای وجود ندارد	
۲،۲ اجزای برچسب	
برچسب گذاری توسط (EC) No 1272/2008: این ماده براساس الزامات CLP طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.	

 GHS07	نمادهای خطر  GHS05
خطر (Danger)	نماد عبارت
عبارات خطر Hazard statement(s)	
در صورت خوردن، مضر است.	H302
سبب سوختگی‌های جدی پوست و آسیب چشمی می‌شود.	H314
ممکن است سبب تحریک تنفسی شود.	H335
عبارات احتیاط Precautionary statement(s)	
گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.	P260
در صورت مواجهه با پوست (یا مو): سریعاً همه‌ی لباس‌های آلوده را درآورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید.	P303+P361+P353
در صورت مواجهه‌ی چشم‌ها: چشم‌ها را برای چندین دقیقه با احتیاط بشوئید. اگر امکان برداشتن لنزها به راحتی وجود دارد، آن‌ها را بردارید و به شستن ادامه دهید.	P305 + P351 + P338
در صورت خوردن ماده: دهان را بشوئید. وادار به استفراغ نکنید.	P301+P330+P331
به صورت قفل شده انبار شود.	P405
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	P501
E: ماده خورنده. D2B: ماده‌ی سمی که سبب اثرات سمی می‌شود.  	طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)
خطر فیزیکی = ۱	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)
قابلیت اشتعال = ۰	۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی
سلامتی (اثرات حاد) = ۳	vPvB.PBT
کاربردی نیست.	
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS-Description	6834-92-0 Sodium metasilicate, anhydrous
EC-No	229-912-9
Index number	014-010-00-8

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه	
۱،۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه	
توصیه‌ی عمومی: فوراً لباس‌های آلوده‌شده با این ماده را درآورید.	
در صورت تنفس: هوای تازه فراهم شود. در صورت نیاز، به او تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: درمان پزشکی را دریافت کنید.	
اطلاعات برای پزشک	
۲،۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: سبب سوختگی‌های جدی پوست می‌گردد. سبب آسیب جدی چشمی می‌شود.	
۳،۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	

بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق	
۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب:	
ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های مبارزه با حریق که برای محصور کردن آتش مناسبند، استفاده شود..	
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:	در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: اکسید سیلیکون - اکسید سدیم.
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانی:	
استفاده از تجهیزات تنفسی خودتأمین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس‌های کامل غیرقابل نفوذ.	
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و روبه‌های اضطراری:	
از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.	
۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی:	
بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید. اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب یا مسیر آب شود. اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.	
۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی:	
از عوامل خنثی‌کننده استفاده شود. برای دفع مناسب ماده براساس بخش ۱۳ اقدام کنید. برای محیط، تهویه‌ی کافی فراهم کنید.	
۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه:	
روش خاصی مورد نیاز نیست.	
۵,۶ منابع برای سایر بخش‌ها:	
برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید. برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از نحوه‌ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.	
بخش ۷: حمل و انبار	
۱,۷ احتیاط‌ها برای حمل و انبار ایمن:	
ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط‌های سرد و خشک نگهداری کنید. تهویه‌ی مناسب را در محیط کار برقرار کنید.	
۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش:	ماده قابل اشتعال نیست.
۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:	
الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزام خاصی وجود ندارد. اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: این ماده باید دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود.	
۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار:	
ظروف را به‌صورت مهر و موم‌شده نگهداری کنید. ظروف مهر و موم‌شده را در شرایط خنک و خشک نگهداری کنید.	

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

۱,۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:

تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ ft/min در نظر گرفته شود.

۲,۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار: تعیین نشده است.

۳,۸ کنترل‌های مواجهه:

تجهیزات حفاظت فردی

روش‌های بهداشتی و حفاظتی عمومی: باید اقدامات پیشگیرانه معمول برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود.

ماده را دور از مواد غذایی و آشامیدنی نگه‌داری کنید. فوراً تمامی لباس‌های آلوده و کثیف را بردارید.

دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. از تماس این ماده با پوست و چشم خودداری کنید.

محیط کار را به صورت ارگونومیک طراحی کنید.

تجهیزات حفاظت تنفسی: وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.

فیلتر توصیه شده برای مواجهه کوتاه مدت:

به‌عنوان پشتیبانی برای کنترل‌های مهندسی از رسیپراتور نوع P100(USA) یا P3(EN 143) استفاده شود. برای تشخیص نیاز به رسیپراتور باید

ارزیابی ریسک انجام شود. فقط از تجهیزات آزموده‌شده و مورد تایید استانداردهای مناسب دولتی، استفاده شود.

حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از استفاده از دستکش‌های حفاظتی، مناسب‌بودن آن‌ها را بررسی کنید.

انتخاب دستکش‌های مناسب نه تنها به جنس آن‌ها، بلکه به کیفیت آن‌ها نیز بستگی دارد. اختلاف کیفیت دستکش سازندگان متفاوت را باید مد نظر داشت.

جنس دستکش‌ها: لاستیک نیتریل، NBR

مدت زمان نفوذ (بر حسب دقیقه): ۴۸۰

ضخامت دستکش: 0.11 mm

حفاظت چشم: گازل‌های محکم بدون محل نفوذ. حفاظ کامل صورت

حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی.

تذکر: در زمینه انتخاب، تهیه و استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت کلیه موارد مندرج در "آیین‌نامه وسایل حفاظت فردی" مصوب ۱۳۹۰/۳/۲۱

شورای عالی حفاظت فنی و بهداشت کار ایران، الزامی است.

بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

ظاهر	مایع
رنگ	سفید
بو	بی بو
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربردی ندارد.
نقطه‌ی ذوب	1088°C (1990°F)
نقطه‌ی جوش	مشخص نشده است.
نقطه‌ی اشتعال	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای آتش‌گیری	مشخص نشده است.
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.

خطر انفجار	مشخص نشده است..
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار	کاربردی ندارد.
دانشیته در دمای 20°C (68°F)	2.61 g/cm ³ (21.78 lbs/gal)
دانشیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانشیته‌ی بخار	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	مشخص نشده است.
حلالیت در آب	قابل حل
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Kinematic: کاربردی ندارد. Dynamic: کاربردی ندارد.
بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری	
۱,۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد.	
۲,۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده برای انبار، پایدار است.	
۳,۱۰ تجزیه‌ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود: اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبارشده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد.	
۴,۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش با عوامل اکسیدکننده‌ی قوی.	
۵,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده	
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسید سیلیکون - اکسید سدیم.	
بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی	
۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی مسمومیت حاد: خوردن این ماده اثر خورندگی شدید در گلو و دهان ایجاد می‌کند و خطر سوراخ شدن مری و معده وجود دارد. RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت حاد ترکیبات این محصول است.	
LD50 Oral – رت: 1153 mg/kg	
تحریک / خورندگی پوست: سبب سوختگی جدی پوست می‌شود.	
تحریک چشم / خورندگی: سبب آسیب جدی چشم می‌شود.	
حساسیت: اثرات حساسیت‌زایی شناخته شده وجود ندارد.	
جهش‌زایی سلول جنسی: اثراتی، شناخته نشده است.	
سرطان‌زایی (Carcinogenicity): توسط ACGIH, IARC, NTP, OSHA, EPA داده‌های طبقه‌بندی شده‌ای برای سرطان‌زایی این ماده وجود ندارد.	
سمیت دستگاه تولید مثل: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی اثرات بر تولیدمثل توسط این ماده می‌باشد.	
سمیت ارگان‌های خاص هدف – مواجهه‌ی تکراری: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت ارگان‌های خاص هدف – یک بار مواجهه: ممکن است سبب تحریک تنفسی شود.	
خطر آسپیراسیون: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت تحت حاد تا مزمن: اثراتی، شناخته نشده است. طبقه‌بندی سرطان‌زایی: OHS-A-Ca: این ماده فهرست نشده است. اطلاعات بیش‌تر سم‌شناسی: براساس دانش ما در مورد سمیت مزمن و حاد این ماده به‌طور کامل مطالعه انجام نشده است.	

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی		
۱،۱۲ سمیت		
سمیت برای آبزیان: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.		
۲،۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست		
۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست		
۴،۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست		
۵،۱۲ اطلاعات زیستی بیش تر		
نکات عمومی: اجازه ندهید این ماده به صورت رقیق نشده یا در مقادیر زیاد، وارد آب های زیرزمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب شود. اجازه ندهید ماده بدون مجوز مقامات دولتی در محیط رها شود از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید.		
۶،۱۲ نتایج ارزیابی PBT، vPvB: کاربردی نیست.		
بخش ۱۳: ملاحظات دفع		
۱،۱۳ روش های دفع مواد زائد		
توصیه می شود دفع ماده مطابق الزامات قانونی ملی، محلی یا منطقه ای موجود انجام شود.		
بسته بندی مواد آلوده: باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام شود.		
عامل پاک کننده ی توصیه شده: آب، در صورت نیاز با مواد پاک کننده.		
"برای اطلاع از کلیه ی ضوابط و قوانین دفع مواد در کشور به قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی و آئین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود".		
بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل		
UN3253		UN number IMDG- IATA-DOT
Disodium trioxosilicate DISODIUM TRIOXOSILICATE		UN proper shipping name DOT IMDG- IATA
8 Corrosive substances 8 8(C6) Corrosive substances 8	DOT Class label 	Transport hazard class(es)
8 Corrosive substances 8	IATA-IMDG Class label 	
III		Packaging group DOT- IATA-IMDG
کاربرد ندارد.		خطرات محیطی
هشدار: ماده ی خورنده قلیایها		احتیاط های خاص برای استفاده کننده گروه های جدا سازی
کاربرد ندارد.		حمل عمده ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
آلاینده دریایی نیست.		اطلاعات بیش تر حمل و نقل DOT
UN3253, Disodium trioxosilicate, 8, III		UN "Model Regulation"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:
همه‌ی ترکیبات این ماده در آژانس حفاظت از محیط زیست مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا فهرست شده است.
۲،۱۵ اطلاعات در مورد محدودیت استفاده: این ماده فقط باید توسط افراد دارای صلاحیت مورد استفاده قرار گیرد.

بخش ۱۶: سایر اطلاعات

تاریخ تهیه	پاییز ۱۳۹۵
به سفارش	معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)
تهیه کننده	دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیانی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
تایید کننده	خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و مآخذ	Alfa Aesar: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	۱- اطلاعات ارائه شده در این سند با هدف اطلاع‌رسانی و افزایش آگاهی عمومی نسبت به خطرات استفاده از مواد شیمیایی تهیه و در دسترس عموم قرار گرفته است. ۲- اطلاعات موجود در این سند براساس برگه‌های اطلاعات ایمنی ارائه شده توسط شرکت‌های معتبر تولیدکننده در دنیا است که منابع اصلی آن در قسمت منابع و مآخذ آورده شده و در مواردی براساس استانداردهای موجود در داخل کشور، بومی‌سازی شده است. ۳- در تهیه این سند تلاش شده تا این اطلاعات با نهایت دقت از زبان اصلی به زبان فارسی برگردانده شود. ۴- تهیه‌کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ‌گونه مسئولیتی را در خصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی‌پذیرند. بدیهی است در صورت هرگونه تغییر در اطلاعات علمی این سند، لازم است از نسخه اصلاح شده به روز آن استفاده شود.

برگه‌ی اطلاعات ایمنی حاضر، به سفارش شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا) در قالب طرح پژوهشی توسط دانشگاه اصفهان تهیه شده است و کلیه‌ی حقوق مادی و معنوی آن متعلق به این دو نهاد می‌باشد.