



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

برگه‌ی اطلاعات ایمنی مواد (MSDS)

سولفات کبالت ۷ آبه (Cobaltous Sulfate, heptahydrate)



بخش ۱: هویت ماده

Product Name	Cobaltous Sulfate heptahydrate
Chemical Name	اطلاعاتی موجود نیست.
Synonym(s)	-----
CAS#	10026-24-1
RTECS	CG3100000
TSCA	Cobaltous Sulfate heptahydrate
نام ماده	سولفات کبالت ۷ آبه
فرمول شیمیایی	CoSO ₄ .7H ₂ O

بخش ۲: نسبت اجزای سازنده و اطلاعات عناصر تشکیل دهنده‌ی ماده

ترکیب		
درصد وزنی از هر عنصر (%)	CAS#	نام عناصر تشکیل دهنده‌ی ماده‌ی شیمیایی
100	10026-24-1	Cobaltous sulfate heptahydrate
خوراکی (LD50): 582 mg/kg [Rat]		اطلاعات سم‌شناسی عناصر ماده

بخش ۳: شناسایی خطرات ماده

اثرات حاد احتمالی این ماده بر سلامت: خیلی خطرناک در تماس گوارشی، خطرناک در تماس پوستی (محرک)، تماس چشمی (محرک)، استنشاقی. کمی خطرناک در تماس پوستی (قابل نفوذ).

اثرات مزمن احتمالی این ماده بر سلامت:

اثرات سرطان‌زایی (CARCINOGENIC EFFECTS): اطلاعاتی موجود نیست.

اثرات جهش‌زایی (MUTAGENIC EFFECTS): اطلاعاتی موجود نیست.

اثرات بر جنین (TERATOGENIC EFFECTS): اطلاعاتی موجود نیست.

مسمومیت پیشرفته: اطلاعاتی موجود نیست.

این ماده برای ریه، غشاهای مخاطی سمی است. مواجهه‌ی طولانی مدت یا تکراری با ماده می‌تواند در ارگان‌های هدف آسیب ایجاد کند.

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه در مواجهه با ماده

لنزهای تماسی را بررسی نموده و آن‌ها را از چشم خارج نمایید. فوراً چشم‌ها را حداقل به مدت ۱۵ دقیقه با آب فراوان و سرد شستشو دهید، پلک‌ها را باز نگه دارید. از پمادهای چشمی استفاده نکنید. توصیه‌های پزشکی را فوراً دریافت کنید.	مواجهه‌ی چشمی
در صورت مواجهه‌ی پوستی، بلافاصله پوست را به‌طور دقیق و با ملایمت با آب فراوان، جاری و صابون نرم بشوئید. به‌خصوص مراقب تمیز کردن چین و چروک‌ها و ترک‌های پوست باشید. پوست تحریک‌شده را با یک نرم‌کننده بپوشانید. اگر تحریک ادامه یافت، به پزشک مراجعه کنید.	مواجهه‌ی پوستی
پوست را با یک صابون ضد عفونی‌کننده شسته و با یک کرم ضد باکتری بپوشانید. توصیه‌های پزشکی را دریافت کنید.	مواجهه پوستی جدی
اجازه دهید فرد مصدوم برای استراحت در یک مکان با تهویه‌ی مناسب قرار گیرد. توصیه‌های پزشکی را فوراً دریافت کنید.	مواجهه‌ی تنفسی

اطلاعاتی در دسترس نیست.	مواجهه تنفسی جدی
مصدوم را وادار به استفرغ نکنید. هرگز چیزی را از طریق دهان به فرد بی‌هوش ندهید. لباس‌های محکم مصدوم مانند یقه، کروات، کمربند یا مچ‌بند را شل کنید. اگر فرد مصدوم نفس نمی‌کشد، عملیات تنفس دهان به دهان را انجام دهید. توصیه‌های پزشکی را فوراً دریافت کنید.	بلع
اطلاعاتی در دسترس نیست.	بلع جدی

بخش ۵: اطلاعات حریق و انفجار ماده

غیر قابل اشتعال	قابلیت اشتعال پذیری (Flammability)
کاربردی ندارد.	دمای خودسوزی (Auto-Ignition Temperature)
کاربردی ندارد.	نقطه‌ی شعله‌زنی (Flash point)
کاربردی ندارد.	حدود اشتعال پذیری (Flammable Limits)
اطلاعاتی در دسترس نیست.	محصولات حاصل از احتراق (Products of Combustion)
کاربردی ندارد.	خطرات حریق این ماده در حضور سایر مواد
ریسک‌های انفجار ماده در هنگام برخورد مکانیکی: اطلاعاتی در دسترس نیست. ریسک‌های انفجار ماده در حضور الکتریسیته‌ی ساکن: اطلاعاتی در دسترس نیست.	خطرات انفجار این ماده در حضور سایر مواد
کاربردی ندارد.	مواد مناسب برای خاموش‌کننده‌ی آتش و دستورالعمل‌ها
اطلاعاتی در دسترس نیست.	نکات مهم در خطرات حریق
اطلاعاتی در دسترس نیست.	نکات مهم در خطرات انفجار

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

ریزش جزئی: با استفاده از ابزار مناسب، جامدات پخش شده را برداشته و در یک ظرف مخصوص دفع مواد زائد بریزید. عملیات پاک‌سازی را از طریق شستن سطوح آلوده با آب فراوان به پایان برسانید و مطابق با الزامات قانونی و محلی دفع کنید.

ریزش بزرگ: با استفاده از یک بیله، مواد زاید را به ظرف مخصوص دفع مواد زائد بریزید. عملیات پاک‌سازی را از طریق شستن سطوح آلوده با آب فراوان به پایان برسانید و اجازه دهید تا از طریق سیستم لوله‌کشی تخلیه شود. مراقب باشید که تراکم ماده از حدود مجاز مواجهه بالاتر نرود. حد مجاز مواجهه و برگه‌ی اطلاعات ایمنی ماده و الزامات قانونی را بررسی کنید.

بخش ۷: جابه‌جایی و انبارش

ماده را نخورید. گرد و غبار آن را تنفس نکنید. از لباس حفاظتی مناسب استفاده کنید. در مواردی که تهویه کافی نیست، از وسایل حفاظت تنفسی مناسب استفاده کنید. اگر ماده خورده شد، بلافاصله به پزشک مراجعه کنید و ظرف دارای برچسب را به او نشان دهید. از تماس ماده با پوست و چشم دوری کنید.	احتیاط‌های عمومی
نیاز به الزام خاصی برای انبارنمودن ندارد. از قفسه‌هایی استفاده نمایید که تحمل وزن مواد شیمیایی را داشته باشند. مطمئن شوید که برای دسترسی به مواد نیازی به تحمل فشار نباشد و بار بیش از حد روی قفسه‌ها قرار نگیرد.	انبارش ماده

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

با استفاده از محصورکردن فرایند، فراهم‌نمودن تهویه‌ی موضعی یا دیگر روش‌های کنترل مهندسی، تراکم این ماده را به زیر حد مجاز برسانید. اگر در عملیات گرد و غبار، فیوم یا میست تولید می‌شود، برای نگهداشتن مواجهه به پایین‌تر از حد مجاز از تهویه استفاده کنید.	کنترل‌های مهندسی
عینک محافظ مواد شیمیایی (گاگل)، روپوش آزمایشگاه. اطمینان به استفاده از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب و تاییدشده. دستکش.	حفاظت فردی
عینک محافظ ماده‌ی شیمیایی (گاگل). لباس کامل. وسیله‌ی حفاظت تنفسی برای کنترل مواجهه با غبار. چکمه. دستکش. استفاده از وسیله‌ی حفاظت تنفسی خودتأمین برای جلوگیری از تنفس ماده. چون ممکن است لباس حفاظتی پیشنهادی کافی نباشد، قبل از حمل ماده با یک نفر متخصص مشورت کنید.	حفاظت فردی در زمان نشت بزرگ ماده
TWA=0.02 mg/m ³ (as cobalt)	ACGIH: 2014 ایران: ۱۳۹۱
	حدود مجاز مواجهه

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: ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی ماده	
حالت فیزیکی و شکل ظاهری	جامد
بو	اطلاعاتی در دسترس نیست.
طعم	اطلاعاتی در دسترس نیست.
وزن مولکولی	281.1 g/mole
رنگ	اطلاعاتی در دسترس نیست.
pH (1% soln/water)	اطلاعاتی در دسترس نیست.
نقطه‌ی جوش	تجزیه می‌شود.
نقطه‌ی ذوب	96.8°C (206.2°F)
دمای بحرانی	اطلاعاتی در دسترس نیست.
چگالی نسبی	2.03 (Water = 1)
فشار بخار	کاربردی ندارد.
چگالی بخار	اطلاعاتی در دسترس نیست.
فراریت	اطلاعاتی در دسترس نیست.
حد آستانه‌ی بو	اطلاعاتی در دسترس نیست.
نسبت توزیع در آب/نفت	اطلاعاتی در دسترس نیست.
قابلیت یونیزه‌شدن در آب	اطلاعاتی در دسترس نیست.
خصوصیات انتشار	قابلیت حل‌شدن در آب را ببینید.
حلالیت	به راحتی در آب سرد حل می‌گردد.

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری ماده	
پایداری	این ماده پایدار است.
دمای ناپایداری	اطلاعاتی در دسترس نیست.
شرایط ناپایداری	اطلاعاتی در دسترس نیست.
ناسازگاری با سایر مواد شیمیایی	اطلاعاتی در دسترس نیست.
خورندگی	غیر خورنده در حضور شیشه.
نکات قابل ملاحظه در واکنش پذیری ماده	اطلاعاتی در دسترس نیست.
نکات قابل ملاحظه در خورندگی ماده	اطلاعاتی در دسترس نیست.
پلیمریزاسیون	خیر
بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی ماده	
راه‌های ورود ماده به بدن	تماس چشمی، گوارشی و تنفسی.
سمیت در حیوانات	سمیت حاد خوراکی LD50: 582 mg/kg [Rat]
اثرات مزمن بر انسان	این ماده برای ریه و غشاهای مخاطی سمی است.
دیگر اثرات سمی بر روی انسان	خیلی خطرناک در تماس گوارشی. خطرناک در تماس پوستی (محرک)، تنفسی. کمی خطرناک در تماس پوستی (قابل نفوذ).
نکات قابل ملاحظه در سمیت برای حیوانات	اطلاعاتی در دسترس نیست.
نکات قابل ملاحظه در تأثیرات مزمن بر انسان	اطلاعاتی در دسترس نیست.
نکات قابل ملاحظه در سایر اثرات سمی بر انسان	اطلاعاتی در دسترس نیست.

بخش ۱۲: اطلاعات بوم‌شناختی	
اطلاعاتی در دسترس نیست.	سمیت زیست محیطی
اطلاعاتی در دسترس نیست.	COD & BOD ₅
احتمالاً در تجزیه‌ی کوتاه مدت مواد خطرناک ایجاد نمی‌شوند. اگر چه در تجزیه‌ی بلند مدت ممکن است ایجاد شوند.	محصولات تجزیه‌ی زیستی
سمیت محصولات حاصل از تجزیه، بیش‌تر است.	سمیت محصولات تجزیه‌ی زیستی
اطلاعاتی در دسترس نیست.	نکات قابل ملاحظه در سمیت محصولات تجزیه
بخش ۱۳: ملاحظات دفع	
دفع مواد زائد: - "برای اطلاع از کلیه‌ی ضوابط و قوانین دفع مواد در کشور به قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی و آئین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود".	
بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل	
طبقه‌بندی DOT: - شماره‌ی شناسایی: کاربردی نیست. ملاحظات خاص برای انتقال: کاربردی نیست.	
بخش ۱۵: سایر اطلاعات قانونی	
خطرناک شناخته‌شده به وسیله‌ی استاندارد (29 CFR 1910.1200)	OSHA
خطر سلامتی: ۲ خطر آتش‌سوزی: ۰ واکنش‌پذیری: ۰ حفاظت فردی: E	HMIS (U.S.A.)
کلاس D-2A: مواد منجر به ایجاد اثرات سمی (خیلی سمی)	WHMIS (Canada)
R36/38: محرک برای چشم‌ها و پوست	DSCL(EEC)
سلامتی: ۲ قابلیت اشتعال: ۰ واکنش‌پذیری: ۰ خطر خاص: تجهیزات حفاظت فردی: دستکش، روپوش آزمایشگاهی. در صورت کافی نبودن تهویه‌ی محیط، اطمینان به استفاده از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب تایید شده. گاکل (عینک محافظ مواد شیمیایی)	انجمن ملی حفاظت در برابر حریق (آمریکا) NFPA

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 علیائی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
تاییدکننده	خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و ماخذ	Science Lab.com کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زبان آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	<p>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.</p> <p>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 ماخذ آورده شده و در مواردی براساس استانداردهای موجود در داخل کشور، بومی سازی شده است.</p> <p>۳- در تهیه این سند تلاش شده تا این اطلاعات با نهایت دقت از زبان اصلی به زبان فارسی برگردانده شود.</p> <p>۴- تهیه کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ‌گونه مسئولیتی را در خصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی پذیرند. بدیهی است در صورت هرگونه تغییر در اطلاعات علمی این سند، لازم است از نسخه اصلاح شده به روز آن استفاده شود.</p>

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.