



مکده آسانبناگاه های علمی ایران (شاما)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

برگه‌ی اطلاعات ایمنی مواد (MSDS)
کربنات مس (Cupric carbonate)



بخش ۱: هویت ماده

Product Name	Cupric carbonate, basic
Chemical Name	Cupric carbonate, basic
Synonym(s)	-----
CAS#	12069-69-1
RTECS	GL6910000
TSCA	Cupric carbonate, basic
نام ماده	کربنات مس
فرمول شیمیایی	$CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

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	12069-69-1	Cupric carbonate, basic

اطلاعات سم‌شناسی عناصر ماده

LD50 خوراکی، حاد: 1350 mg/kg [Rat]
159 mg/kg [Rabbit]

بخش ۳: شناسایی خطرات ماده

اثرات حاد احتمالی این ماده بر سلامت: خیلی خطرناک در تماس گوارشی، خطرناک در تماس پوستی (محرک). کمی خطرناک در تماس با پوست (محرک)، تنفسی. مواجهه بیش از حد تنفسی ممکن است موجب مرگ گردد.

اثرات مزمن احتمالی این ماده بر سلامت: بیش از حد خطرناک در تماس گوارشی. خطرناک در تماس چشمی (محرک)، خیلی خطرناک در تماس گوارشی. کمی خطرناک در تماس پوستی (محرک)، تنفسی.

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 کلیه‌ها، ریه و غشاهای مخاطی سمی است. مواجهه‌ی طولانی مدت یا تکراری با ماده می‌تواند در ارگان‌های هدف آسیب ایجاد نماید. مواجهه‌ی تکراری با ماده بسیار سمی ممکن است باعث تخریب سلامتی از طریق تجمع در یک یا چند اندام بدن شود.

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه در مواجهه با ماده

لنزهای تماسی را بررسی و سپس از چشم خارج نمایید. از پمادهای چشمی استفاده نکنید. فوراً توصیه‌های پزشکی را دریافت کنید.	مواجهه‌ی چشمی
در صورت مواجهه بلافاصله پوست را به‌طور دقیق و با ملایمت با مقدار زیادی آب جاری و صابون نرم بشوئید. به‌خصوص مراقب تمیزکردن چین و چروک‌ها و ترک‌های پوست باشید. پوست تحریک‌شده را با یک نرم‌کننده بپوشانید. اگر تحریک ادامه یافت، به پزشک مراجعه کنید.	مواجهه‌ی پوستی

اطلاعاتی در دسترس نیست.	مواجهه پوستی جدی
اجازه دهید فرد مصدوم برای استراحت در یک مکان با تهویه مناسب قرار گیرد. توصیه‌های پزشکی را فوراً دریافت کنید.	مواجهه تنفسی
تا حد ممکن سریعاً فرد مصدوم به یک مکان ایمن انتقال دهید. لباس‌های محکم وی مانند یقه، کروات، کمربند یا مچ‌بند را شل کنید. اگر فرد مصدوم به سختی نفس می‌کشد، به او اکسیژن بدهید. اگر فرد مصدوم نفس نمی‌کشد، عملیات تنفس دهان به دهان را انجام دهید. توصیه‌های پزشکی را دریافت کنید.	مواجهه تنفسی جدی
به‌عنوان نشانه‌ی احتمالی خوردن ماده، برای بی‌بردن به آسیب بافت‌ها، لب‌ها و دهان فرد مصدوم را بررسی کنید. البته این علائم قطعیت ندارند. لباس‌های محکم مصدوم مانند یقه، کروات، کمربند یا مچ‌بند را شل کنید. اگر مصدوم تنفس نداشت، 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 اشتعال‌پذیری (Flammable Limits)
اطلاعاتی در دسترس نیست.	محصولات حاصل از احتراق (Products of Combustion)
اطلاعاتی در دسترس نیست.	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 دستورات عمل‌ها
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، مواد جامد ریخته شده را در یک ظرف مخصوص دفع مواد زائد بریزید.
ریزش بزرگ: با استفاده از یک بیلچه، مواد را در یک ظرف مخصوص دفع مواد زائد بریزید.

بخش ۷: جابه‌جایی و انبارش

طرف را به‌صورت قفل‌شده نگهداری کنید. ماده را نخورید و غبار آن را استنشاق نکنید. از تماس با چشم خودداری کنید. لباس حفاظتی مناسب بپوشید. اگر ماده خورده شد، فوراً به پزشک مراجعه کنید و ظرف یا برچسب را به او نشان دهید.	احتیاط‌های عمومی
در ظرف را محکم ببندید. در یک مکان خنک با تهویه مناسب قرار دهید. مواد عفونی یا بسیار سمی بایستی به‌صورت قفل‌شده، در قفسه‌ها و یا اتاق ایمن به‌طور مجزا نگهداری شوند.	انبارش ماده

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

با محصور کردن فرایند، تهویه‌ی موضعی یا دیگر روش‌های کنترل مهندسی تراکم این ماده را به زیر حد مجاز برسانید. اگر در طی عملیات غبار، فیوم یا میست تولید می‌شود، برای نگهداشتن مواجهه به زیر حد مجاز از تهویه استفاده کنید.	کنترل‌های مهندسی				
عینک‌های محافظ مواد شیمیایی، روپوش آزمایشگاه، اطمینان به استفاده از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب و تاییدشده برای کنترل مواجهه با گرد و غبار. دستکش.	حفاظت فردی				
عینک‌های محافظ مواد شیمیایی، لباس کامل، وسیله‌ی حفاظت تنفسی برای کنترل مواجهه با گرد و غبار. چکمه. دستکش. برای جلوگیری از تنفس ماده، استفاده از وسیله‌ی حفاظت تنفسی خود تأمین. چون ممکن است لباس حفاظتی پیشنهادی کافی نباشد، قبل از حمل این ماده با یک نفر متخصص مشورت کنید.	حفاظت فردی در زمان نشت بزرگ ماده				
-----	<table border="1"> <tr> <td>ACGIH: 2014</td> <td rowspan="2">مجاز</td> <td rowspan="2">حدود مواجهه</td> </tr> <tr> <td>ایران: ۱۳۹۱</td> </tr> </table>	ACGIH: 2014	مجاز	حدود مواجهه	ایران: ۱۳۹۱
ACGIH: 2014	مجاز	حدود مواجهه			
ایران: ۱۳۹۱					

تذکره: 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

جامد	حالت فیزیکی و شکل ظاهری
اطلاعاتی در دسترس نیست.	بو
اطلاعاتی در دسترس نیست.	طعم
221.11 g/mole	وزن مولکولی
سبز تا آبی.	رنگ
کاربردی ندارد.	pH (1% soln/water)
تجزیه شده	نقطه‌ی جوش
200°C (392°F)	نقطه‌ی ذوب
اطلاعاتی در دسترس نیست.	دمای بحرانی
4 (Water = 1)	چگالی نسبی
کاربردی ندارد.	فشار بخار
اطلاعاتی در دسترس نیست.	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
غیر قابل حل در آب سرد.	حلالیت

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری ماده

این ماده پایدار است.	پایداری
اطلاعاتی در دسترس نیست.	دمای ناپایداری
اطلاعاتی در دسترس نیست.	شرایط ناپایداری
اطلاعاتی در دسترس نیست.	ناسازگاری با سایر مواد شیمیایی
غیر خورنده در حضور شیشه.	خورندگی
اطلاعاتی در دسترس نیست.	نکات قابل ملاحظه در واکنش‌پذیری ماده
اطلاعاتی در دسترس نیست.	نکات قابل ملاحظه در خورندگی ماده
خیر	پلیمریزاسیون

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی ماده

تماس چشمی و گوارشی.	راه‌های ورود ماده به بدن
LD50 خوراکی، حاد: 159 mg/kg [Rabbit]	سمیت در حیوانات
این ماده برای کلیه، ریه، کبد و غشاهای مخاطی سمی است.	اثرات مزمن بر انسان
خیلی خطرناک در تماس گوارشی. کمی خطرناک در تماس پوستی (محرک)، تنفسی.	دیگر اثرات سمی بر روی انسان
اطلاعاتی در دسترس نیست.	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

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 تولید نمی‌شوند. اگر چه در تجزیه‌ی بلند مدت ممکن است ایجاد شوند.	محصولات تجزیه‌ی زیستی
محصولات حاصل از تجزیه، سمی تر هستند.	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: - ملاحظات خاص برای انتقال: اطلاعاتی در دسترس نیست.	
بخش ۱۵: سایر اطلاعات قانونی	
خطرناک شناخته‌شده به‌وسیله‌ی استاندارد (29 CFR 1910.1200)	OSHA
R22: مضر در صورت خورده‌شدن. R36: محرک برای چشم‌ها	DSCL(EEC)
خطر سلامتی: ۳ خطر آتش‌سوزی: ۰ واکنش‌پذیری: ۰ حفاظت فردی: E	HMIS (U.S.A.)
کلاس D-1B: ماده با اثر سمی جدی و فوری (سمی). کلاس D-2A: ماده با سایر اثرات سمی (خیلی سمی).	WHMIS (Canada)
سلامتی: ۳ 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 و تاییدشده. عینک‌های 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)
تایید کننده	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 زیان 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 نمی‌پذیرند. 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.