



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

هیدروکسید برلییم (Beryllium Hydroxide)

بخش ۱: هویت ماده و اجزای تشکیل‌دهنده آن

۱.۱ شناسایی ماده

نام ماده	هیدروکسید برلییم
مترادفها	Beryllium Dihydroxide; Beryllium Hydrate

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

مرور سریع:

از طریق مواجهه‌ی پوستی ممکن است ایجاد حساسیت نماید. بسیار سمی، در صورت خوردن، خطر اثرات بسیار جدی برگشت‌ناپذیر وجود دارد. همچنین ممکن است از طریق مواجهه‌ی پوستی یا تنفسی اثرات جدی برگشت‌ناپذیر وجود داشته باشد.

طبقه خطر:

بسیار سمی، حساسیت‌زای پوستی، سرطان‌زای گروه ۲.

راه‌های عمومی مواجهه: پوست.

تنفس: مضر: خطر احتمالی اثرات برگشت‌ناپذیر از طریق تنفس.

گوارشی: بسیار سمی، در صورت خوردن، خطر اثرات بسیار جدی برگشت‌ناپذیر وجود دارد.

مواجهه‌ی پوستی: ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.

مضر: خطر آسیب جدی به سلامتی از طریق مواجهه‌ی پوستی طولانی مدت.

مواجهه‌ی چشمی: احتمال آسیب جدی به چشم‌ها.

تقسیم‌بندی ANSI: حساس‌کننده-پوست

عبارات خطر:

ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.

در صورت خوردن، بسیار سمی است.

عبارت ریزش یا نشت - برچسب ANSI

ماده ریزشی را با مواد جاذب بی‌اثر (مانند شن، ورمیکولیت) جذب نمایید، سپس در ظرف مناسب قرار دهید. اجازه ندهید که به مسیرهای آب یا فاضلاب‌ها جاری شوند. از تجهیزات حفاظتی فردی مناسب استفاده شود.

عبارات کمک‌های اولیه:

در صورت مواجهه، فوراً پوست با مقدار زیادی آب شسته شود. لباس و کفش آلوده را درآورید.

احتیاط‌ها - برچسب ANSI

با چشم‌ها، پوست و لباس تماس پیدا نکند. پس از استفاده از ماده شستشوی کامل انجام شود. بخارات یا میست اسپری تنفس نشوند. از مواجهه‌ی طولانی مدت یا تکراری با پوست خودداری شود.

بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء

نام شیمیایی	CAS#	درصد وزنی	حد مجاز (ACGIH)
BERYLLIUM HYDROXIDE	13327-32-7	90 - 100%	TWA=0.002 mg/m ³

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه

توصیه عمومی:

در صورت حادثه یا احساس ناخوشی، فوراً مراقبت پزشکی دریافت شود (تا حد امکان برچسب را نشان دهید).

در صورت تنفس: مصدوم را به هوای تازه ببرید. فوراً با پزشک تماس بگیرید.

در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را با مقدار زیادی آب حداقل به مدت ۱۵ دقیقه آبکشی نمایید. فوراً با صابون و مقدار زیادی آب شسته و در صورت نیاز با پزشک مشورت شود.

در صورت مواجهه‌ی چشمی: فوراً چشم‌ها و نیز زیر پلک‌ها را حداقل به مدت ۱۵ دقیقه با مقدار زیادی آبشستشو دهید.

در صورت خوردن: یک یا دو لیوان آب داده شود. اگر فرد کاملاً هوشیار است او را وادار به استفراغ کنید.

احتیاط‌ها برای امدادگران: اطلاعاتی موجود نیست.

شرایط پزشکی منجر به بدتر شدن مواجهه: موردی شناخته نشده است.

بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق

نقطه‌ی اشتعال: مشخص نشده است.

دمای اشتعال خود به خود: مشخص نشده است.

رتبه‌بندی NFPA

سلامتی: ۱

قابلیت اشتعال: ۱

واکنش‌پذیری: ۰

ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: شیمیایی خشک، دی اکسید کربن، اسپری آب یا فوم الکلی.

خطرات ویژه: ماده‌ی قابل احتراق

خطرات غیر معمول: موردی شناخته نشده است.

احتیاط‌ها برای آتش‌نشانان و تجهیزات حفاظتی مخصوص:

از تجهیزات تنفسی خود تامین مورد تایید NIOSH/MSHA یا معادل آن‌ها و نسز تجهیزات حفاظتی کامل استفاده شود.

روش‌های ویژه: ممکن است از میست آب برای سرد نمودن ظروف بسته استفاده نمود.

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

احتیاط‌های فردی: از تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود.

احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید که به مسیرهای آب یا فاضلاب‌ها جاری شوند.

روش‌های پاک‌سازی: ماده‌ی ریزشی را با مواد جاذب بی‌اثر جذب نمایید.

بخش ۷: حمل و انبار

استفاده: فقط در فضای دارای تهویه مکشی مناسب از ماده استفاده شود. از تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود. لباس آلوده را درآورده و قبل از استفاده مجدد بشویید.

انبار: دمای اطاق در ظروف محکم بسته شده و در یک محیط خشک و دارای تهویه مناسب نگاهداری شوند. نزدیک شعله، جرقه‌ها یا سطوح داغ، استفاده یا ذخیره نشود. به صورت قفل شده، ذخیره شود. دور از دسترس کودکان، افراد غیر مسئول و حیوانات نگهداری شود.

مواد ناسازگار: مواد قابل اشتعال خود به خود و اکسید کننده.

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

کنترل‌های مهندسی: تهویه کافی به خصوص در فضاهای محدود فراهم شود.

تجهیزات حفاظت فردی:

حفاظت تنفسی: فقط در صورت تشکیل غبار یا آئروسول، وسایل تنفسی فراهم شود.

حفاظت دست: دستکش‌های مقاوم شیمیایی پوشیده شوند.

حفاظت چشم: عینک ایمنی با شیلدهای جانبی.

حفاظت پوست و بدن: لباس آستین بلند غیر قابل نفوذ.

روش‌های بهداشتی: مطابق با عملیات ایمنی و بهداشتی خوب از ماده استفاده شود.

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

پودر سفید	حالت فیزیکی
BeH2O2	فرمول
43.02678	وزن مولکولی
1.9 g/ml	دانسیته
138°C (dec.)	نقطه‌ی ذوب
در دسترس نیست.	نقطه‌ی جوش
در دسترس نیست.	فشار بخار
در دسترس نیست.	حلالیت در آب
در دسترس نیست.	دانسیته‌ی بخار
در دسترس نیست.	نقطه‌ی اشتعال

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

پایداری: در شرایط معمول انبار و استفاده پایدار است.

پلیمریزاسیون: اتفاق نمی‌افتد.

شرایط اجتناب: مواجهه‌ی طولانی مدت با هوا یا رطوبت.

مواد ناسازگار: مواجهه با اسیدها سبب تولید گاز قابل اشتعال هیدروژن می‌گردد. ناسازگار با قلیاها، هیدروکربن‌های کلرینه، عوامل اکسیدکننده، تتراکلرید کربن، تری کلرواتیلن، لیتیوم و فسفر.

محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اسید هیدروکلریک/کلراید.

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

سمیت حاد:

LD/LC50: مشخص نشده است.

سمیت مزمن: مواجهه‌ی مزمن ممکن است سبب حالت تهوع و استفراغ و مواجهه‌های بالاتر سبب عدم هوشیاری می‌گردد.

اثرات موضعی: علائم مواجهه‌ی بیش از حد ممکن است شامل سردرد، گیجی، خستگی، حالت تهوع و استفراغ شود.

اثرات ویژه: ممکن است شامل التهاب پوست متوسط تا شدید و ادم متوسط (پوست)، حالت تهوع و استفراغ و سردرد شود.

تحریک اولیه: داده‌ای وجود ندارد.

اثرات سرطان‌زا: سرطان‌زای احتمالی. اثرات جهش‌زا: داده‌ای وجود ندارد.

سمیت تولید مثل: داده‌ای وجود ندارد.

اثرات سلامتی - NIOSH: بریلیوزیس، سرطان ریه
اعضای هدف-NIOSH: چشم‌ها، پوست، سیستم تنفسی، سرطان ریه.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

نفوذ: داده‌ای وجود ندارد.

تجمع زیستی: داده‌ای وجود ندارد.

سمیت زیست محیطی: داده‌ای وجود ندارد. سمیت آبی: ممکن است در محیط آبی اثر زیان‌آور طولانی مدت بگذارد.

بخش ۱۳: ملاحظات دفع

دفع باید مطابق الزامات قانونی موجود انجام شود. این ماده اگر در اثر استفاده تغییر نکند، ممکن است از طریق تصفیه در یک کارخانه مورد تایید یا از طریق

مشورت با مسئولین محلی مواد زائد خطرناک، دفع شود. بقایای ناشی از خاموش‌کننده‌های این ماده ممکن است خطرناک باشند.

بسته‌بندی آلوده: از ظروف خالی، مجدداً استفاده نشود. روش‌های پاک‌سازی: با مواد جاذب بی‌اثر جذب شوند.

"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

UN/Id No: 1566

DOT:

Proper shipping name: Beryllium compound, n.o.s.

IATA Hazard Label(s): Toxic

Hazard Class 6.1 -

Toxic substances - oral

Packing group: III

Emergency Response Guide Number (ERG): 154

U.S. DOT - Appendix A Table 1 - Reportable Quantities مقادیر قابل گزارش

RQ = 10 pounds (4.54 kg) (فلز و غبار)

RQ برای این ماده خطرناک محدود شده به فلز با قطر کم تر از ۱۰۰ میکرون.

TDG (Canada):

WHMIS hazard class: D2a مواد بسیار سمی



IMDG/IMO

Proper shipping name: Beryllium compound, n.o.s.

IMDG - Hazard Classifications IMDG class or division = 6.1, 4.1

IMDG - Regulated Substances UN1567

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

این ماده در فهرست DSL کانادا و TSCA - Sect. 8(b) ایالات متحده قرار دارد.

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 مآخذ	MP:2006
نکات مهم	<p>۱- اطلاعات ارائه شده در این سند با هدف اطلاع رسانی 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 مآخذ 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 هیچ گونه 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.