



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

مجموعه :

نام : سرب

۱- ماهیت ماده

نام شیمیایی	سرب
نامهای مترادف	پوسته و ورقه سرب، سرب فلزی، پلومبام، عنصر سرب، پلمب
شماره CAS	۷۴۳۹-۹۲-۱
شماره EINECS	
خانواده شیمیایی	سرب و ترکیبات آن، عنصر سرب، سرب فلزی
وزن مولکولی	۲۰۷/۱۹
فرمول شیمیایی	Pb

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتش گیر	مواد محرک	مواد خورنده
	مضر	خطرناک برای محیط زیست	مواد منفجر شونده	مواد اکسید کننده

صفحه ۱	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/151
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

مجموعه :

نام : سرب

۳- هشدارهای حفاظتی

اطلاعاتی در مورد انسانها و حیوانات در اختیار نمی‌باشد. گردوغبار این ماده به دلیل وارد شدن ذرات جامد به چشم می‌تواند احتمالاً سبب ریزش اشک از چشم، کدری و تیرگی دید و درد مختصر و زودگذر شوند. محلولهای غلیظ این ماده یا فیومهای عنصر سرب ممکن است سبب تحریک چشم شوند.	تماس با چشم
ترکیبات غیرآلی سرب محرک پوست شناخته نشده‌اند و این ماده به مقدار خیلی کمی از راه پوست جذب بدن می‌شود.	تماس با پوست
علائم خوردن مقدار زیاد این ماده پس از گذشت مدت زمان کوتاهی شامل سردرد، خستگی مفرط، تهوع، کرمپهای شکمی و بطنی، درد مفاصل و زانو می‌باشد. سایر تأثیراتی که بر روی سلامتی می‌گذارد شامل مزه فلزی در دهان، استفراغ، یبوست یا اسهال خونی است.	بلعیدن و خوردن
دریک مورد مواجهه متوسط با سرب غیرآلی در کارگری که به مدت ۱۲ ساعت عملیات شن‌پاشی به رنگهایی با اساس سرب را می‌کرد، علائمی از قبیل سردرد، خستگی مفرط، تهوع، کرمپهای بطنی، و درد مفاصل و زانو دیده شد. سایر علائم از قبیل مزه فلزی در دهان، استفراغ، یبوست یا اسهال خونی ممکن است اتفاق بیافتد. تأثیرات خطرناک و مضر در اثر مواجهه کوتاه مدت با ترکیبات غیرآلی سرب بعید بنظر می‌رسد، زیرا کنترلهای اساسی در محیطهای کاری که سرب در آن وجود دارد انجام گرفته است. سرب در داخل بدن تجمع پیدا می‌کند، و تأثیراتی که ترکیبات غیرآلی سرب در دراز مدت (اثرات حاد) بر روی سلامتی می‌گذارد به خوبی شناخته شده است.	تنفس
گرد و غبار قابل احتراق و سوزا.	حریق
	انفجار
	اثرات زیست محیطی

۴- کمکهای اولیه

از تماس مستقیم با این ماده جلوگیری شود. به فرد اجازه ندهید چشمهایش را بمالد. چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با آب خنثی بشوئید. به مصدوم اجازه دهید چشم‌هایش را به طرفین حرکت دهد. اگر ذرات و گردوغبار داخل چشم باقی ماندند، چشم‌ها را به مدت ۵ دقیقه بصورتیکه پلک‌ها باز است شستشو دهید تا ذرات از چشم خارج شوند. اگر تحریکات چشمی ادامه داشت، سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تماس با چشم	
از تماس مستقیم با این ماده جلوگیری شود. هرچه سریعتر موضع آلوده را به مدت ۵ دقیقه با آب ولرم شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تماس با پوست	
هرگز از راه دهان به فردی که بی‌هوش است یا سطح هوشیاری پائینی دارد چیزی نخورانید. دهان مصدوم را با آب بشوئید. فرد را وادار به استفراغ نکنید. به فرد مصدوم در صورت هوشیاری ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی‌لیتر آب دهید تا مواد داخل شکم وی رقیق شوند. اگر استفراغ بطور طبیعی رخ داد، دهان فرد را شسته و مجدد به وی آب دهید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	بلعیدن و خوردن	
اگر مشکلات تنفسی پیش آمد، منبع مولد آلودگی یا فرد مصدوم را به هوای آزاد برده. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تنفس	
	اطلاعات پزشکی	

صفحه ۲	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/151
-----------	-----------------	------------




NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد


مجموعه :

نام : سرب

۵- اطفاء حریق

<p>فلز سرب قابل احتراق نیست، اما سرب پودری شکل بصورت گردوغبار قابل احتراق است. در شرایط مشخص، گردوغبار سرب وقتی بوسیله جرقه یا شعله مشتعل می‌شوند، قابلیت انفجار را نیز دارا می‌باشند. وقتی خطر انفجار برای پروسه‌های خاص یا نمونه برداری از مواد مورد ارزشیابی قرار می‌گیرد، مهم‌ترین فاکتورهایی که مؤثر می‌باشند عبارتند از: اندازه و شکل ذرات، غلظت گردوغبار، طبیعت و ذات آلودگی، غلظت اکسیژن، رطوبت و وسعت آلودگی.</p>	<p>خطر آتش‌گیری</p>	
<p>فلز سرب نمی‌سوزد و باعث گسترش حریق نمی‌شود. از سیستم‌های اطفاء حریق که آتش را احاطه می‌کنند، استفاده شود. سرب تقسیم شده به قسمت‌های خیلی ریز ممکن است مشتعل شود و بسوزد. برای خاموش کردن این حریق از شن خشک، خاک رس، خاک سنگ آهک، یا خاموش کننده‌هایی با اساس کلرید سدیم، استفاده از خاموش کننده‌های پودر خشک کلاس D یا پوشاننده آتش با گازهای راکد از قبیل آرگون، هلیوم یا نتون می‌تواند مناسب باشد.</p>	<p>نحوه مناسب اطفاء</p>	
<p>محصولات ناشی از تجزیه حرارتی و گرمائی این ماده : وقتی در مجاورت هوا به شدت گرم می‌شود، به صورت فیوم‌های اکسید سرب شدیداً سمی در می‌آید.</p>	<p>سایر توضیحات</p>	

۶- احتیاطات شخصی

<p>از دستکش‌های حفاظتی، لباسهای سراسری، چکمه و سایر البسه‌ای که در مقابل این ماده شیمیایی مقاوم است، استفاده نمایند.</p>	<p>حفاظت پوست</p>	
<p>از گوگل‌های ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود. در اکثر موارد محافظ صورت الزامی است.</p>	<p>حفاظت چشم</p>	
<p>از دستکش‌های حفاظتی، لباسهای سراسری، چکمه و سایر البسه‌ای که در مقابل این ماده شیمیایی مقاوم است، استفاده نمایند.</p>	<p>حفاظت بدن</p>	
<p>از سیستم‌های حفاظت تنفسی پیشنهادی NIOSH استفاده شود.</p>	<p>حفاظت تنفسی</p>	

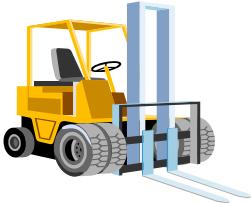
۷- احتیاطات محیط

<p>محیط آلوده را تا پاک نشدن کامل آن محدود و تخلیه نمایند. محیط را فقط توسط افراد آموزش دیده پاک نمایند. افراد می‌بایست کلیه لوازم ایمنی فردی مورد نیاز را استفاده نمایند.</p>	<p>حفاظت محیط</p>
<p>از ورود این مواد به راه‌آبها، فاضلاب و آبها جلوگیری کنید. در صورتیکه این ماده به مقدار کمی ریخته شده بود، آن را توسط بیل به درون ظروف مناسب، تمیز، خشک و دارای برچسب مخصوص و سرپوشیده قرار دهید. محیط را با آب بشویند.</p>	<p>نظافت محیط آلوده</p>

۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

<p>طبق قوانین کشوری، محلی و منطقه‌ای عمل شود.</p>	<p>دفع ضایعات مواد</p>
<p>ضایعات را در محل‌های تعیین شده برای دفن انبار کنید.</p>	<p>دفع بسته بندی شده</p>

۹- جابجایی و انبار

<p>این ماده جامد شدیداً سمی (احتمال ایجاد سرطان، خطر تناسلی، تراژن، موتازن دارد) می‌باشد. قبل از جابه جایی، اقدامات کنترل مهندسی برای حفاظت اپراتور بسیار مهم است. افراد باید مجهز به کلیه لوازم حفاظت فردی مورد نیاز باشند. افرادی که با این مواد سروکار دارند باید آموزش لازم را در ارتباط با نحوه انجام کار و خطرات کار با این ماده را ببینند.</p>	<p>احتیاطات جابجایی</p>	
<p>درجای خنک، خشک، با تهویه محیطی مناسب، به دور از اشعه مستقیم آفتاب، و منابع حرارتی انبار شوند.</p>	<p>شرایط انبارداری</p>	
<p>در صورت امکان در مقادیر کوچک انبار و نگهداری شوند.</p>	<p>بسته بندی مناسب</p>	

<p>صفحه ۳</p>	<p>شماره ویرایش ۰۱</p>	<p>ET/HSE/151</p>
-------------------	------------------------	-------------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : سرب

مجموعه :

۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	جامد.
شکل فیزیکی	سنگین، هادی، فلز نرم.
رنگ	به رنگ آبی سفید، نقره‌ای، و یا خاکستری است.
بو	احتمالاً بدون بو است.
PH	مشخص نشده است.
حلالیت آب	غیر قابل حل.
حلالیت در حلالهای آلی	در نیتریک اسید و اسید سولفوریک غلیظ گرم قابل حل است، در حلال‌های آلی غیر قابل حل است.
وزن مخصوص/دانسیتته	۱۱/۳۴ در ۲۰ درجه سانتیگراد.
LEL	پودرهای هوا برد یا گردوغبار این ماده می‌توانند بسوزند و یا منفجر شوند. کمترین غلظت قابل انفجاری برای این ماده مشخص نشده است.
دمای خود آتشگیری	مشخص نشده است.
نقطه اشتعال (F.P)	مشخص نشده است.
نقطه ذوب (m.p)	۳۲۷/۴ درجه سانتیگراد (۶۲۱/۳ درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۱۷۴۰ درجه سانتیگراد (۳۱۶۴ درجه فارنهایت)
فشار بخار	در دمای اتاق، تقریباً صفر است. ۰/۱۳۳ کیلو پاسکال (۱ میلی‌متر جیوه) در ۹۸۰ درجه سانتیگراد.
ویسکوزیته	۲/۷۵ mPa.s در ۳۲۷/۴ درجه سانتیگراد، ۱/۷۰ mPa.s در ۵۵۰ درجه سانتیگراد (سرب مذاب)
سایر اطلاعات	

۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	زمانیکه این ماده وارد خاک می‌شود، انتظار نمی‌رود به آبهای زیرزمینی نفوذ داشته باشد. تجمع بیولوژیکی این ماده به مقدار قابل توجه و زیادی است.	
رفتار در محیط زیست	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	
قابلیت تجزیه	تجمع بیولوژیکی این ماده به مقدار قابل توجه و زیادی است.	
اثر روی محیط آبیان	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	
سایر اطلاعات	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	

۱۲- پایداری و بر هم کنش ها

پایداری	پایداری معمولی دارد.
محیطهای مورد اجتناب	تولید گردوغبار، جرقه‌ها، شعله‌ها، و سایر منابع مشتعل و محترق.
مواد نا سازگار	اسیدهای قوی (مثل اسید نیتریک غلیظ داغ، اسید هیدروکلریک غلیظ در حال جوشش، یا اسید سولفوریک)، پیرکسید هیدروژن، پیرکسید و تری اکسان هیدروژن، آزید سدیم، نیترات آمونیوم، استیلید سدیم، کاربید سدیم یا تری فلورید کلرین، زیرکونیوم.
خطرات ناشی از تجزیه	این ماده متلاشی و تجزیه نمی‌شود، اما زمانیکه به مقدار کافی حرارت ببیند، سرب سمی یا فیوم‌های اکسید سرب تولید می‌شود.
سایر اطلاعات	

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/151
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : سرب

مجموعه :

۱۳- سم شناسی

سرب بر روی سیستم تناسلی و مولدی انسانها اثر می‌گذارد.	مسمومیت تنفسی		
مشخص شده این ماده موتازن، سرطان‌زا و بر روی تناسل اثر می‌گذارد.	مسمومیت غذایی		
سرب بر روی سیستم تناسلی و مولدی انسانها اثر می‌گذارد.	مسمومیت از پوست		
سرب بر روی سیستم تناسلی و مولدی انسانها اثر می‌گذارد.	مسمومیت چشمی		
مطالعات بر روی اثراتی که عنصر سرب در کوتاه مدت و بلند مدت بر روی سلامتی حیوانات می‌گذارد، انجام نگرفته است، زیرا اثراتی که این ماده بر روی سلامتی انسان‌ها می‌گذارد بطور کامل مشخص شده است.	اثرات حاد		
مقادیر استاندارد سم‌شناسی برای حیوانات در ارتباط با عنصر سرب مشخص نشده است.	سایر اطلاعات		
Approx. Cone. : TLV TWA : 0.05 mg/m3 TLV STEL :	Species	Routes	Value
	LD 50		
	LC 50		

۱۴- مقررات حمل و نقل

قانونی در این مورد وضع نشده است.	حمل و نقل هوایی	
قانونی در این مورد وضع نشده است.	حمل و نقل دریایی	
قانونی در این مورد وضع نشده است.	حمل و نقل راه آهن و جاده	
این ماده شیمیایی جزء لیست مخصوص مواد خطرناک و قوانین مربوط به حمل و نقل آنها وجود ندارد. با این حال استفاده از قوانین مربوط به مواد مشابه و یا همخانواده این ماده میتواند مؤثر باشد.	سایر اطلاعات	

۱۵- اطلاعات نظارتی

[Repr.Cat.1;Repr.Cat.3;Xn;R:33]	نمادهای خطرات	
[R:61-62-20/22-33]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S:53-45]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

۱۶- سایر اطلاعات

سرب در تهیه باطری‌ها، مهمات، وسایل محافظتی اشعه X و مواد هسته‌ای، روکش کابلها در صنایع برق و تلفن، ورقه‌های سربی برای سقف سازی، بازسازی ساختمانهای قدیمی و آسترهای مقاوم شیمیایی، مواد کنترل کننده سر و صدا، تجهیزات الکتریکی، موتور وسایل نقلیه و سایر تجهیزات حمل و نقلی مورد استفاده است. این ماده در آلیاژهای برنج و برنز، ریخته‌گری فلزات، شیشه سازی، لعاب سرامیک، تثبیت کننده پلاستیک‌ها و رنگها، لوله‌ها، نردبان‌ها و تسمه‌ها، و سایر ترکیبات بیرونی ساختمان، تانکهای انباری و سوخت، تهیه لوله‌ها و مجاری، و در برخی از لحیم‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. به مقدار کمی در تهیه چرخ‌های سنگین، کرجی‌های کشتی، بخش‌هایی از زیورآلات و تکه‌های شیشه استفاده می‌شود. از سرب در بنزین، رنگ‌ها، پیگمانها و رنگ جوهرها، و یا برداشت برخی از عناصر استفاده می‌شود.	کاربردهای ماده
--	----------------

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/151
-----------	-----------------	------------