

| | | |
|--------------------------|---|--|
| شماره سند : 05FM09 | برگه اطلاعات ایمنی بنزن (MSDS) حوزه : ستاد،امورات (آزمایشگاه های تصفیه خانه فاضلاب) |  وزارت نیرو شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی اداره حفاظت ایمنی و سلامت کار (HSE) |
| تاریخ بازنگری : 90/05/27 | | |
| شماره بازنگری : 00 | | |
| تعداد صفحه : 2 | | |


1 - ماهیت و خصوصیات ایمنی، فیزیکی و شیمیایی :

| | |
|----------------------|--|
| نام شیمیایی | بنزن |
| نامهای مترادف | بنزول، روغن کرین، سیکلوهگزاتری، فنیل هیدرید |
| فرمول شیمیایی | C6-H6 (حلقه بنزنی) |
| لوزی خطر |  <p>- رنگ قرمز : (آتش گیری) = در دمای معمولی آتش می گیرد . - رنگ زرد : (واکنش پذیری) = معمولاً پایدار است . - رنگ قرمز : (خطرات بهداشتی) = خطرناک ، از دستگاه تنفسی استفاده شود . - رنگ سفید : (خطرات خاص) = ندارد</p> |
| سم شناسی | ماده سمی می باشد . |
| قابلیت خوردگی | دارای خاصیت خوردگی می باشد . |
| قابلیت آتش گیری | قابلیت آتشگیری دارد . |
| خاصیت تحریک کنندگی | تحریک کننده است . |
| خاصیت اکسید کننده گی | ----- |
| قابلیت انفجار | ----- |
| تأثیرات زیست محیطی | اثرات زیست محیطی نامطلوب دارد . |
| حالت فیزیکی | مایع |
| رنگ | مایع بی رنگ و شفاف |
| بو | بوی مخصوص هیدروکربنهای آروماتیک را دارد . |
| حلالیت آب | تا حدودی قابل حل است 180 میلی گرم در 100 میلی لیتر آب 25 درجه سانتیگراد. |

2 - هشدارهای حفاظتی :

| | |
|------------------|--|
| تماس با چشم | بخارات این ماده می تواند سبب تحریک در چشم شده ولی صدمه جدی نمی زند . |
| تماس با پوست | تماسهای طولانی مدت و مکرر با این حلال می تواند قرمزی، خشکی پوست، ترک ، درماتیت را به همراه داشته باشد . |
| بلعیدن و خوردن | در اینصورت بنزن به سرعت جذب سیستم اعصاب مرکزی می شود که علائم مشخصه آن در زیر توصیف شده است . |
| تنفس | تماسهای کوتاه مدت با این ماده سبب کاهش تحریک پذیری سیستم اعصاب مرکزی CNS شده که علائم مشخصه آن خواب آلودگی، سرگیجه، حالت تهوع، عدم هماهنگی (کاهش تعادل) ، پری شانی و عدم هوشیاری است . |
| حریق | بخارات و مایع آن به شدت قابل اشتعال است . |
| انفجار | ----- |
| اثرات زیست محیطی | ----- |

3 - کمکهای اولیه :

| | | |
|----------------|--|---|
| تماس با چشم | فوراً چشمها را به مدت 20 دقیقه با آب ولرم و به آرامی شستشو دهید تا زمانیکه آلودگی از چشم پاک نشده، پلکها را باز نگه دارید . سریعاً به پزشک مراجعه شود . |  |
| تماس با پوست | فوراً موضع را با آب ولرم و با ملایمت به مدت 20 دقیقه شسته . در هنگام شستن موضع لباسهای آلوده، کفشها و اجناس چرمی مانند کمر بند و بند ساعت را از تن خارج کنید . سریعاً به پزشک مراجعه کنید . | |
| بلعیدن و خوردن | در هنگامی که مصدوم بیهوش است یا سطح هوشیاری فرد پایین است چیزی به وی نخوراند . دهان مصدوم را با آب پاک شستشو دهید، فرد را وادار به استفراغ نکنید . 240 تا 300 میلی لیتر با آب با مواد معدنی رقیق به وی دهید . اگر استفراغ به صورت طبیعی پیش آمد، فرد به پهلو برگردانید تا جلوی راه تنفسی وی گرفته نشود . شستشو با آب را ادامه دهید و سریعاً فرد را به پزشک بفرستید . | |
| تنفس | منابع آلوده را از محل دور کرده یا فرد را به هوای آزاد برده . اگر تنفس قطع شده بود به وی تنفس مصنوعی داده و اگر دچار ایست قلبی شده بود، احیاء قلبی ریوی انجام داده . فوراً فرد را به پزشک برده . | |
| اطلاعات پزشکی | علائم حیاتی مصدوم را به طور مرتب اندازه گرفته . به نزدیک ترین مرکز کنترل سموم مراجعه کنید . | |

4 - احتیاطات شخصی :


| | |
|-------------|---|
| حفاظت پوست | از دستکش، چکمه و لباسهای سرتاسری ضد مواد شیمیایی استفاده شود |
| حفاظت چشم | گوگل ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود . شیلد صورت در اکثر اوقات ضروری است . |
| حفاظت بدن | از لباسهای کامل ضد مواد شیمیایی که سیستم تنفسی در داخل لباس است استفاده شود . |
| حفاظت تنفسی | طبق پیشنهاد NIOSH از ماسکهای تمام صورت با فشار مثبت SCBA یا تمام صورت فشار مثبت SAR استفاده شود . (سیستم های هوارسان) |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| شماره سند : 05FM09 | برگه اطلاعات ایمنی بنزن (MSDS) حوزه : ستاد،امورات (آزمایشگاه های تصفیه خانه فاضلاب) |  وزارت نیرو شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی اداره حفاظت ایمنی و سلامت کار (HSE) |
| تاریخ بازنگری : 90/05/27 | | |
| شماره بازنگری : 00 | | |
| تعداد صفحه : 2 | | |

5 - احتیاطات محیط :

| | |
|------------------|--|
| حفاظت محیط | در ظروفی که از مواد مناسب تهیه شده اند و دارای برجسبهای مخصوص هستند استفاده شود . درب ظروف باید بسته باشد . |
| نظافت محیط آلوده | به مواد ریخته شده دست نزنید . مواد را در داخل راه آب فاضلاب یا فضای بسته ریخته . با شن، خاک یا سایر موادی که با تولوئن واکنش نمی دهند، زمین را پاک کرده، سپس محیط را با آب بشوئید. |

6 - اطفاء حریق :

| | | |
|--|------------------|---|
|  | خطر آتش گیری | مایع آن بسیار قابل اشتعال است، بخارات آن در هوای اتاق می توانند مشتعل شوند . تخلیه الکتریسیته ساکن می تواند منجر به اشتعال این ماده گردد . بخارات آن از هوا سنگین تر است و در نتیجه می تواند به منابع مشتعل نزدیک شده . در هنگام آتش سوزی ایجاد گازهای سمی و محرک می کند . ظروف محتوی این ماده در مجاورت حرارت و منابع مشتعل می تواند منفجر شود . |
| | نحوه مناسب اطفاء | کربن دی اکساید، پودر شیمیایی خشک، فوم الکل، فوم پلی مر، اسپری آب یا مه، آب مؤثر نیست زیرا نمی تواند بنزن را به زیر نقطع اشتعالش رسانیده و سرد و خنک کند . |
| | سایر توضیحات | در اثر سوختن و تجزیه حرارتی موادی از قبیل کربن منواکساید، دی اکسیدکربن، آلئیدهای محرک و کتن ایجاد می شود . |

7 - طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی :

| | |
|-------------------|--|
| دفع ضایعات مواد | طبق قوانین و مقررات محلی و کشوری اعمال شود . |
| دفع بسته بندی شده | در صورت امکان این ماده سوزانده شود . |

8 - جابجایی و انبار :

| | |
|------------------|---|
| احتیاطات جابجایی | این مواد خطر آتش سوزی دارند و بسیار سمی هستند(خطر سرطان دارند) و بهتر است قبل از هرکاری اقدامات کنترل مهندسی برای اپراتور انجام گیرد و تجهیزات ایمنی فردی مناسب در اختیار فرد قرار گیرد . به هر حال در صورت امکان، از سیستم های بسته استفاده شود یا فقط به افرادی که مجهز هستند اجازه جابه جایی مواد داده شود . |
| شرایط انبارداری | در جای سرد (خنک) ، خشک با تهویه خوب و به دور از اشعه مستقیم خورشید و حرارت و منابع محترق نگهداری شوند . انبار نگهداری این مواد باید از مواد محترقه و آتش زا پاک باشد . نباید اجازه داد که سیگار روشن، کبریت و یا منابع مشتعل دیگر در نزدیکی محل انبارکردن این مواد باشد . به دور از مواد اکسیدکننده و خورنده و سایر مواد ناسازگار مثل پراکسیدها، پتاسیم و پیروکسیدها نگهداری شوند . ظروف محتوی آن مبیایست دارای برجسب مناسب باشند و این ظروف صدمه ندیده باشند . ظروف مناسب و غیرقابل احتراق استفاده شود . |
| بسته بندی مناسب | در بسته های کوچک بسته بندی شوند . |

9 - اطلاعات زیست بوم شناختی :

| | |
|---------------------|--|
| ملاحظات عمومی | این ماده برای آبزیان و محیط زندگی آنها بسیار سمی می باشد . |
| رفتار در محیط زیست | زمانیکه بنزن در اتمسفر آزاد می شود، ابتدا به صورت بخار در می آید . تبدیل شدن بنزن به فاز گازی مستقیماً به وسیله فتولیز نیست اما به وسیله واکنش های فتوشیمیایی حاصل از رادیکال های هیدروکسیل پس از نیمه عمری حدود 4/13 روز می باشد . این واکنش ها پس از 4 تا 6 ساعت سبب آلوده شدن اتمسفر به نیتروژن اکساید و دی اکسید سولفور می شود . بنزن در آب بسیار حلال است و توسط باران از اتمسفر برداشته می شود . |
| اثر روی محیط آبزیان | این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد . |

10 - پایداری و برهم کنش ها :

| | |
|---------------------|--|
| پایداری | نرمال |
| محیطهای مورد اجتناب | تخلیه الکتریکی، جرقه، شعله های باز، گرما و سایر منابع محترق |
| مواد نا سازگار | پیروکسیدسدیم، پیروکسیدپتاسیم، موادی که خودبه خود قابلیت احتراق را دارند . آنهیدریدکرم، اسید پرمنگنات، کلرین، اسیدنیتریک، ازون، دب بوران، اینترهالوژن (بعنوان مثال تری فلورید برم، پنتافلوریدبرم، تری فلورید کلر، پنتافلورید ید، هپتا فلورید ید) دی فلورید دی اکسیژن، اسید پرمنگنیک، اسید پیروکسی دی سولفوریک، پرکلریدهای فلزی (مثل نقره، پرکلرید نقره) پرکلریدنیتریل، اورانیوم هگزا فلورید |
| خطرات ناشی از تجزیه | کربن منوکساید، کربن دی اکساید . |
| سایر اطلاعات | پلاستیک و لاستیک را از بین می برد . |

11 - سم شناسی :

| | |
|----------|----------------------------------|
| TLV TWA | 0.5 ppm (1.6 mg/m ³) |
| TLV STEL | 2.5 ppm (8 mg/m ³) |

اداره حفاظت ، ایمنی و سلامت کار (HSE)