



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاما)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

اسید سینامیک (Cinnamic Acid)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
نام ماده	اسید سینامیک (Cinnamic Acid)
CAS-No	621-82-9
FEMA Number	2288
Vigon Item #	501699

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

خطرات فیزیکی: طبقه‌بندی نشده است.	
خطرات سلامتی:	
سمیت حاد، خوراکی، گروه ۵	
تحریک/خورندگی پوست، گروه ۲	
تحریک/آسیب جدی چشم، گروه 2A	
سمیت ارگان هدف خاص، یک بار مواجهه، گروه ۳، تحریک دستگاه تنفسی	
خطرات محیطی: طبقه‌بندی نشده است.	

۲،۲ اجزای برچسب



عبارت نماد	هشدار
------------	-------

Hazard statement(s) عبارات خطر

H303	در صورت خوردن، ممکن است مضر باشد.
H315	سبب تحریک پوست می شود.
H319	سبب تحریک جدی چشم می شود.
H335	ممکن است سبب تحریک تنفسی شود.
H320+H315	سبب تحریک پوست و چشم می شود.

Precautionary statement(s) عبارات احتیاط

پیشگیری	
P261	از تنفس غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات و اسپری خودداری شود.
P280	حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شوند.
P264	پس از استفاده از ماده، شستشوی کامل انجام شود.
P271	فقط در فضاهای باز یا دارای تهویه مناسب استفاده شود.
P280	دستکش‌های حفاظتی استفاده شوند.

واکنش	
P302 + P352	در صورت مواجهه‌ی پوستی، با مقدار زیادی آب بشویید.
P304+P340	در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.
P305+P351+P338	در صورت مواجهه‌ی چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت درآوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.
P312	اگر احساس ناخوشی می‌کنید یا پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P332 + P313	در صورت بروز تحریک پوستی، مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.
P337 + P313	در صورت ادامه تحریک چشمی، مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.
P362+364	لباس آلوده را در آورید و قبل از استفاده مجدد بشویید.
انبار	
P403 + P233	در فضای دارای تهویه‌ی خوب، نگهداری شود. در ظرف محکم بسته شده نگهداری شود.
P405	به صورت قفل شده انبار شود.
دفع	
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.
۳,۲ خطرات طبقه‌بندی نشده (HNOC): هشدار! ممکن است غبارهای غبار قابل اشتعال در هوا تشکیل شود. از تنفس غبار خودداری شود. اطلاعات تکمیلی: هیچ	
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
CINNAMIC ACID	نام شیمیایی
621-82-9	CAS number
100	درصد
3- phenylprop-2-enoic acid, 2-Propenoic acid, 3-phenylbenzene propenoic acid, cinnamylic acid, 3-Phenyl-2-propenoic acid	نام معمول و مترادف

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه	
در صورت تنفس: اگر در تنفس مصدوم مشکل وجود دارد او را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید. برای مشکلات تنفسی، ممکن است نیاز به اکسیژن وجود داشته باشد. در صورت توسعه یا باقی ماندن علائم، با پزشک تماس بگیرید.	
در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً همه لباس‌های آلوده را بشویید. در صورت توسعه و باقی ماندن تحریک، توجه پزشکی دریافت شود. پوست را به‌طور کامل برای چندین دقیقه با آب و صابون بشویید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت در آوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. در صورت توسعه و باقی ماندن تحریک، توجه پزشکی دریافت شود. فوراً در حالی که پلک‌ها را بالا نگه داشته اید، چشم‌ها را با مقدار زیادی آب بشوئید.	
در صورت خوردن: فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید. دهان را با آب بشوئید (فقط اگر شخص هوشیار است). وادار به استفراغ نکنید. در صورت بروز استفراغ برای اینکه مواد استفراغی از معده وارد ریه‌ها نشود، سر را پایین نگهدارید.	
اطلاعات برای پزشک	
۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: تحریک جدی چشم. علائم ممکن است شامل اشک ریزش، قرمزی، تورم، سوزش و تاری دید شود. غبار ممکن است سبب تحریک چشم‌ها، پوست و دستگاه تنفسی شود. تحریک پوست. ممکن است سبب قرمزی و درد شود.	
۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	
۴,۴ اطلاعات عمومی: پرسنل پزشکی باید از موادی که با آن درگیرند و روش‌های محافظت از خودشان، آگاه باشند. در مراقبت این برگه اطلاعات ایمنی را نشان دهید.	

بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق	
۱.۵ ماده‌ی خاموش‌کننده مناسب: CO ₂ ، اسپری آب، شیمیایی خشک یا فوم مقاوم الکلی.	
ماده‌ی خاموش‌کننده نامناسب: از آب پر فشار استفاده نشود زیرا ممکن است سبب پخش شدن و انتشار حریق شود.	
۲.۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: حریق ممکن است گازهای محرک، سمی و خورنده تولید نماید. خطر حریق: از تنفس غبار خودداری شود، غبار ریز منتشره در هوا در غلظت‌های کافی و در حضور منبع اشتعال، خطر احتمالی انفجار غبار را به دنبال خواهد داشت.	
۳.۵ تجهیزات حفاظتی خاص و احتیاطات برای آتش‌نشانان: آتش‌نشانان باید از تجهیزات حفاظتی استاندارد شامل کت مقاوم در برابر شعله، هکلاه ایمنی با حفاظ صورت، دستکش، چکمه‌های لاستیکی و در فضاها، محصور، وسایل حفاظت تنفسی خود تامین (SCBA) استفاده نمایند. در زمان اطفای حریق از وسایل حفاظت تنفسی خود تامین با قطعه دهانی کامل و فشار مثبت استفاده شود.	
۴.۵ تجهیزات/دستورات اطفای حریق: در زمان حریق یا انفجار، فیوم‌ها تنفس نشوند. از رویه‌های اطفای استاندارد استفاده شود و خطرات مواد درگیر، لحاظ شوند. ظروف را از محدوده حریق دور کنید اگر می‌توانید این کار را بدون خطر انجام دهید. آب‌های هرز می‌توانند به محیط صدمه بزنند. قبل از ورود به فضاها، بسته، محل را تهویه کنید. از ورود آب‌های هرز به فاضلاب‌ها و منابع آب خودداری شود. برای کنترل آب، سد درست کنید.	
۵.۵ روش‌های خاص: برای خنک کردن ظروف باز نشده از اسپری آب استفاده شود.	
۶.۵ خطرات معمول حریق: بارهای ساکن تولید شده از طریق خالی کردن بسته در یا نزدیکی بخار قابل اشتعال ممکن است سبب گسترش حریق شود.	
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
۱.۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری: افراد غیر ضروری را از محل دور نگهدارید. همه منابع اشتعال حذف شوند. از مواجهه پوستی یا تنفسی با مواد ریزشی، غبار یا بخار اجتناب شود. ظروف آسیب دیده یا مواد ریزشی را لمس نکنید مگر این که لباس حفاظتی مناسب پوشیده باشید. قبل از ورود به فضاها، بسته، محل را تهویه کنید.	
۲.۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اگر می‌توانید به روش ایمن از نشت یا ریزش بیش‌تر خودداری کنید. آب را آلوده نکنید. از رها نمودن ماده در محیط خودداری شود. آب آلوده شستشو را نگهداشته و دفع کنید. در صورت ورود مواد به محیط آبی یا زهکش به مسئولین محلی اطلاع داده شود.	
۳.۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: همه منابع اشتعال (سیگار، جرقه‌ها و شعله‌ها در محیط) حذف شوند. مواد را جارو نموده و به‌عنوان زباله شیمیایی در یک ظرف برچسب دار قرار دهید. از تولید غبار در حین پاکسازی خودداری شود. از ابزارهای ضد جرقه استفاده شود. هرگز مواد ریزشی را برای استفاده مجدد به ظروف اصلی برنگردانید.	
بخش ۷: حمل و انبار	
۱.۷ احتیاطات برای حمل ایمن: ماده را نزدیک شعله باز، گرما یا سایر منابع اشتعال حمل یا ذخیره نکنید. وقتی احتمال انفجار غبار وجود دارد، روش‌های احتیاطی لازم در برابر بارهای ساکن را در نظر بگیرید. از تولید غبار خودداری شود. از مواجهه ماده با لباس، پوست و چشم‌ها اجتناب شود. از تنفس غبار خودداری شود. از مواجهه طولانی مدت، خودداری شود. پس از استفاده از ماده شستشوی کامل انجام شود. تولید و تجمع غبار را به حداقل برسانید. برای اطمینان از عدم تجمع غبار روی سطوح، روش‌های نگهداری مناسب در نظر گرفته شود. پودرهای خشک وقتی در عملیات مخلوط نمودن یا حمل و نقل تحت اصطکاک قرار می‌گیرند، می‌توانند بارهای الکتریسیته ساکن را ایجاد نمایند. احتیاطات کافی مانند اتصال وسایل به زمین و اتمسفر خنثی در نظر گرفته شوند. فرض بر این است که این ماده اگر به‌عنوان ابر غبار مشتعل شود، یک غبار انفجاری تولید می‌نماید.	
۲.۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: در ظروف بسته شده نگهداری کنید. ظروف با احتیاط و دقت حمل شوند. برای کنترل رها شدن احتمالی فشار، به آرامی باز شود. ظروف را در محیط خنک و با تهویه مناسب انبار کنید.	
بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی	
۱.۸ حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱): برای این ماده حد مجاز تعیین نشده است.	
۲.۸ کنترل‌های مهندسی مناسب: فقط از تجهیزات الکتریکی طبقه‌بندی شده و کامیون‌های صنعتی مناسب استفاده شود. برای نگهداشتن غلظت آلاینده به زیر حدود مجاز، از تجهیزات تهویه‌ای ضد انفجار استفاده شود. توصیه می‌شود که همه تجهیزات کنترل غبار مانند تهویه مکشی موضعی و سیستم‌های انتقال ماده در زمینه حمل مواد دارای دریچه‌های اطمینان انفجار یا سیستم کنترل کننده انفجار باشند یا در یک محیط دارای اکسیژن کافی	

<p>باشد. اطمینان داشته باشید که سیستم‌های برداشت غبار (مانند لوله‌های مکش، جمع‌آوری‌کننده‌های غبار، ظروف و تجهیزات فرایند) طوری طراحی شده‌اند که از آزاد شدن غبار به داخل محیط خودداری می‌شود (از تجهیزات هیچ نشستی وجود ندارد).</p> <p>روش‌های بهداشتی عمومی: همیشه روش‌های بهداشت فردی خوب مانند شستن دست‌ها بعد از استفاده و حمل ماده و قبل از خوردن، آشامیدن و سیگار کشیدن، لحاظ شوند. برای برداشتن آلودگی‌ها، لباس و تجهیزات حفاظتی را به طور مرتب بشویید.</p>	
<p>تجهیزات حفاظت فردی:</p> <p>تجهیزات تنفسی: ماسک غبار.</p> <p>حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های مقاوم شیمیایی</p> <p>حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی با حفاظ‌های جانبی (یا گازل‌ها)</p> <p>خطرات گرمایی: در صورت نیاز لباس حفاظت گرمایی مناسب پوشیده شود.</p>	
<p>توجه: در زمینه انتخاب 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.</p>	
<p>بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</p>	
<p>ظاهر</p> <p>حالت فیزیکی</p> <p>شکل</p> <p>رنگ</p>	<p>به برگه مشخصات مراجعه شود.</p> <p>پودر/کریستالی</p> <p>پودر. پودر کریستالی.</p> <p>به برگه مشخصات مراجعه شود.</p>
بو	مشخص
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	مشخص نشده است.
نقطه‌ی ذوب	271.4 °F (133 °C)
نقطه‌ی جوش	572 °F (300 °C)
نقطه اشتعال	> 200.0 °F (> 93.3 °C) Closed Cup
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	مشخص نشده است.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار	0 mm Hg at 25 °C
دانسیته	کاربردی ندارد.
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	5.1
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب	غیر قابل حل
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	مشخص نشده است.
<p>سایر اطلاعات</p> <p>طبقه قابلیت اشتعال</p> <p>فرمول مولکولی</p> <p>وزن مولکولی</p>	<p>قابل احتراق IIB</p> <p>C₉H₈O₂</p> <p>148.16 g/mol</p>

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری		
۱,۱۰ واکنش پذیری: این ماده در شرایط معمول استفاده، انبار و حمل پایدار و غیر واکنشی است.		
۲,۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده برای انبار، پایدار است.		
۳,۱۰ واکنش های احتمالی خطرناک: در شرایط معمول استفاده، واکنش خطرناکی شناخته نشده است.		
۴,۱۰ شرایط اجتناب: از دماهای بیش از نقطه اشتعال خوداری شود. از مواجهه با مواد ناسازگار خودداری شود.		
۵,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده قوی.		
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: در موارد معمول حمل و انبار، محصولات تجزیه ای خطرناکی وجود ندارد.		
بخش ۱۱: اطلاعات سم شناسی		
۱,۱۱ اطلاعات در مورد روش های مواجهه احتمالی		
تنفس: محرک سیستم تنفسی.		
مواجهه ی پوستی: سبب تحریک پوست می شود.		
مواجهه ی چشمی: سبب تحریک جدی چشم می شود.		
گوارشی: در صورت خوردن، ممکن است مضر باشد.		
علائم مرتبط با خصوصیات فیزیکی شیمیایی و سم شناسی: تحریک شدید چشم. غبار ممکن است سبب تحریک دستگاه تنفسی، پوست و چشم ها شود. علائم ممکن است شامل سوزش، اشک ریزش، قرمزی، تورم و تاری دید باشند. تحریک پوست. ممکن است سبب قرمزی و درد شود. سمیت حاد: در صورت خوردن، ممکن است مضر باشد. ممکن است سبب تحریک دستگاه تنفسی شود.		
LD50 / LC50		
خوراکی، رت	LD50	2500 mg/kg
پوستی، خرگوش	LD50	>5000 mg/kg
تحریک یا خوردگی پوست: سبب تحریک پوست می شود.		
تحریک یا خوردگی چشم: سبب تحریک جدی چشم می شود.		
حساسیت تنفسی یا پوستی:		
حساسیت تنفسی: حساس کننده تنفسی نیست.		
حساسیت پوستی: انتظار نمی رود که این ماده سبب حساسیت پوستی شود.		
اثر موتاژن بر سلول جنسی: داده ای مبنی بر این که ماده یا اجزای آن در تراکم بیش از 0.1% دارای اثر جهش زایی یا سمیت ژنی باشند، وجود ندارد.		
سرطان زایی (Carcinogenicity):		
مواد (OHS A (29 CFR 1910.1001-1050): فهرست نشده است.		
سمیت تولید مثل: انتظار نمی رود که این ماده سبب اثرات بر تولیدمثل یا تکامل شود.		
سمیت ارگان های خاص هدف - مواجهه ی تکراری: طبقه بندی نشده است.		
سمیت ارگان های خاص هدف - یک بار مواجهه: ممکن است سبب تحریک تنفسی شود.		
خطر آسپیراسیون: خطر آسپیراسیون ندارد.		
بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی		
۱,۱۲ سمیت محیطی: این ماده به عنوان یک ماده خطرناک محیطی طبقه بندی نمی شود. اگرچه احتمال این که ریزش های مکرر یا زیاد می توانند اثر مضر یا صدمه به محیط زیست را ایجاد کنند، منتفی نمی شود.		
۲,۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.		
۳,۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعاتی در دسترس نیست.		
۴,۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعاتی در دسترس نیست.		
۵,۱۲ سایر اثرات زیان آور: اثرات زیان آور محیطی دیگری (مانند رقیق شدن لایه ازن، پتانسیل تولید ازن فتوشیمیایی، اختلال غدد درون ریز، پتانسیل گرمایش جهانی) از این ماده مورد انتظار نیست.		

بخش ۱۳: ملاحظات دفع	
<p>۱،۱۳ روش‌های دفع مواد زائد: به زهکش‌ها، منابع آب یا درون زمین تخلیه نشوند. اجازه ندهید این ماده وارد فاضلاب‌ها یا منابع آب شود. استخرها و مسیرهای آب یا ماده شیمیایی یا ظرف، آلوده نشوند. مواد و یا ظروف مطابق با الزامات قانونی دفع شوند.</p> <p>کد مواد زائد خطرناک: در نظر گرفته نشده است.</p> <p>مواد زائد باقیمانده/مواد استفاده نشده: ظروف خالی یا خطوط ممکن است محتوی باقیمانده مواد باشند. این ماده و ظرف آن باید به روش ایمن دفع شوند.</p> <p>بسته‌بندی مواد آلوده: ظروف خالی برای بازیافت یا دفع باید به یک سایت مورد تایید حمل مواد زائد داده شوند. چون ظروف خالی ممکن است محتوی باقیمانده مواد باشند، بنابراین حتی پس از خالی شدن ظروف بایستی برچسب هشدار به آن‌ها زده شود.</p> <p>عامل پاک کننده توصیه شده: آب، در صورت نیاز همراه با عوامل پاک کننده.</p> <p>"برای اطلاع از کلیه ضوابط و قوانین دفع مواد در کشور به قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی و آئین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیأت دولت مراجعه شود".</p>	
بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل	
براساس AND.ADR,RID,DOT,IMDG,IATA، به عنوان کالاهای خطرناک طبقه‌بندی نشده‌اند.	
بخش ۱۵: اطلاعات قانونی	
<p>۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط: این ماده براساس 29CFR 1910(OSHA HCS) یک ماده شیمیایی خطرناک تعریف شده است.</p> <p>۲،۱۵ اطلاعات بیش‌تر: مراجعه به NFPA 654، استاندارد برای پیشگیری از حریق و انفجارهای غبار در تولید، فرایند و حمل جامدات ذره‌ای قابل احتراق، برای استفاده ایمن.</p> <p>۳،۱۵ رتبه‌بندی HMIS: سلامتی: ۲ قابلیت اشتعال: ۱ خطر فیزیکی: ۰</p>	

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 علیانی (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	VIGON: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور 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 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 درخصوص 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.