



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شما)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET

### استات سرب (IV) (Lead (IV) acetate)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده

استات سرب (IV) (Lead (IV) acetate)	نام ماده
546-67-8	CAS No.
216-630-3	EC number

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی براساس 29CFR 1910(OSHA HCS)

GHS07	
Acute Tox 4	H302: در صورت خوردن، مضر است.
Acute Tox 4	H332: در صورت تنفس، مضر است.
GHS08	خطر سلامتی
Rep.1A	H360: ممکن است با باروری یا جنین آسیب برساند.
STOT RE 2	H373: ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به سیستم تولید مثل و سیستم غدد درون ریز شود. راه مواجهه: تنفسی، خوراکی.

سایر خطرات طبقه‌بندی نشده: اطلاعات دیگری وجود ندارد.

۲،۲ اجزای برچسب

اجزای برچسب GHS

این ماده براساس 29CFR 1910(OSHA HSC) طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.

نماد خطر









عبارت نماد خطر

اجزای خطرناک مشخص کننده برچسب گذاری: Lead(IV) acetate

عبارات خطر Hazard statement(s)

در صورت خوردن و تنفس، مضر است.	<b>H302+ H332</b>
ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.	<b>H360</b>
ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به سیستم تولید مثل و سیستم غدد درون ریز شود. راه مواجهه: تنفسی، خوراکی..	<b>H373</b>

عبارات احتیاط (s) Precautionary statement(s)			
گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.	<b>P260</b>		
از تنفس غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات و اسپری خودداری شود.	<b>P261</b>		
در صورت نیاز از تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود.	<b>P281</b>		
در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.	<b>P304+P340</b>		
به صورت قفل شده انبار شود.	<b>P405</b>		
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	<b>P501</b>		
D1B: ماده‌ی سمی که سبب سایر اثرات سمی جدی و فوری می‌شود. D2A: ماده‌ی خیلی سمی که سبب سایر اثرات سمیمی‌شود.	طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)		
 			
سلامتی (اثرات حاد) = ۲      قابلیت اشتعال = ۱      خطر فیزیکی = ۱	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)		
کاربردی ندارند.	۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT		
<b>بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء</b>			
ویژگی شیمیایی	مخلوط		
اجزای خطرناک			
546-67-8	Lead(IV) acetate	 Rep.1A,H360,STOT RE 2,H373 Acute Tox 4,H302: Acute Tox 4,H332 	93.0%
64-19-7	Acetic acid	 Flam liq 3,H226  Skin Corr 1A,H314	7.0%

<b>بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه</b>	
<b>۱،۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</b>	
در صورت تنفس: هوای تازه تامین کنید. در صورت نیاز، به مصدوم تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: درمان پزشکی دریافت گردد.	
<b>اطلاعات برای پزشک</b>	
۲،۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	
۳،۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	
<b>بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق</b>	
<b>۱،۵ ماده‌ی خاموش‌کننده</b>	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: CO <sub>2</sub> . پودر خاموش‌کننده یا اسپری آب. آتش‌های بزرگ‌تر را با اسپری آب یا فوم مقاوم الکی خاموش کنید.	
۲،۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: منوکسید کربن و دی‌اکسید کربن. فیوم اکسید سرب.	
۳،۵ توصیه برای آتش‌نشانان: رسیپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتأمین پوشیده شود. لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود.	

<b>بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی</b>	
	<b>۱،۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و روبه‌های اضطراری:</b>
	تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور نگهدارید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.
	<b>۲،۶ احتیاط‌های زیست محیطی:</b> اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود.
	<b>۳،۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی:</b> ماده آلوده را به عنوان ماده زائد مطابق با بخش ۱۳ دفع نمایید. تهویه‌ی کافی تامین شود.
	<b>۴،۶ پیشگیری از خطرات ثانویه:</b> الزام خاصی وجود ندارد.
	<b>۵،۶ منابع برای سایر بخش‌ها:</b> برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید.
	برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از نحوه‌ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.
<b>بخش ۷: حمل و انبار</b>	
	<b>۱،۷ احتیاطات برای حمل ایمن:</b> تحت گاز حفاظتی خشک، حمل شود. ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید. ظرف با دقت حمل و باز شود.
	<b>۲،۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش:</b> اطلاعاتی وجود ندارد.
	<b>۳،۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:</b>
	الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزامات خاصی وجود ندارد.
	اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: دور از آب/رطوبت انبار شود. دور از عوامل اکسید کننده انبار شود.
	<b>۴،۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار:</b> ظروف به خوبی مهر و موم شده را در شرایط سرد و خشک انبار کنید. ظروف را به‌صورت مهر و موم‌شده نگهداری کنید. تحت گاز بی اثر خشک، ذخیره شود. این ماده به رطوبت حساس است. در برابر آب و رطوبت محافظت شود.
<b>بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی</b>	
	<b>۱،۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:</b>
	تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ ft/min در نظر گرفته شود.
	<b>۲،۸ عوامل کنترل</b>
	حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱):
	ترکیبات دارای حد مجاز:
	استات سرب (93.0%): TLV-TWA=0.05 mg/m <sup>3</sup> (به عنوان سرب)
	اسید استیک (7.0%): TLV-TWA=10 ppm, TLV-STEL=15 ppm
	<b>۳،۸ کنترل‌های مواجهه:</b>
	<b>تجهیزات حفاظت فردی</b>
	روش‌های بهداشتی و حفاظتی عمومی: باید اقدامات پیشگیرانه معمول برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود. لباس حفاظتی جداگانه انبار شود. ماده را دور از مواد غذایی و آشامیدنی نگهداری کنید. فوراً تمامی لباس‌های آلوده و کتیف را بردارید. دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.
	<b>تجهیزات تنفسی:</b> وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.
	<b>حفاظت دست‌ها:</b> استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از استفاده از دستکش‌های حفاظتی، مناسب بودن آن‌ها را بررسی کنید.
	انتخاب دستکش‌های مناسب نه تنها به جنس آن‌ها، بلکه به کیفیت آن‌ها نیز بستگی دارد. اختلاف کیفیت دستکش سازندگان متفاوت را باید مد نظر داشت.
	<b>مدت زمان نفوذ دستکش:</b> مشخص نشده است.
	<b>حفاظت چشم:</b> عینک‌های ایمنی
	<b>حفاظت بدن:</b> لباس کار حفاظتی
	<b>توجه:</b> 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.

## بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
ظاهر	پودر کریستالی - سفید
بو	بی بو
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربردی ندارد.
نقطه‌ی ذوب	مشخص نشده است.
نقطه‌ی جوش	مشخص نشده است.
دمای تصعید	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای آتش‌گیری	485°C (905°F)
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	ماده خود اشتعال نیست.
خطر انفجار	مشخص نشده است.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار	کاربردی ندارد.
دانسیته در دمای 20°C	2.28 g/cm <sup>3</sup> (19.027 lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب	غیر قابل حل
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Dynamic: کاربردی ندارد. Kinematic: کاربردی ندارد.
جزء آلی	7.0%
اجزا جامد	93.0%

## بخش ۱۰: پایداری و واکنش‌پذیری

۱,۱۰ واکنش‌پذیری: اطلاعاتی شناخته نشده است.
۲,۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه‌شده برای انبار، پایدار است.
۳,۱۰ تجزیه‌ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود: اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبارشده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد.
۴,۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: با عوامل اکسید کننده قوی واکنش می‌دهد.
۵,۱۰ شرایط اجتناب: اطلاعاتی موجود نیست.
۶,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسید کننده، آب/رطوبت.
۷,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: منوکسید کربن و دی اکسید کربن. فیوم اکسید سرب

## بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

### ۱۱، اثرات سم‌شناسی

سمیت حاد: تنفس این ماده، مضر است. خوردن این ماده، سمی است. RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد سمیت حاد این ماده است.

### LD50 / LC50:

خوراکی، رت	LD50	3310 mg/kg
تنفسی، موش	LC50/1H	5620 ppm/1H
پوستی، خرگوش	LD50	1060 mg/kg

تحریک یا خوردگی پوست: ممکن است سبب تحریک شود.

تحریک یا خوردگی چشم: ممکن است سبب تحریک شود.

حساسیت: ممکن اثراتی، شناخته نشده است.

اثر موتاژن بر سلول جنسی: RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد جهش زایی این ماده است.

### سرطان‌زایی (Carcinogenicity):

IARC-3: به عنوان سرطان‌زای انسانی طبقه بندی نشده است. RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد تومورزایی، سرطان‌زایی یا بدخیمی این ماده است.

سمیت تولید مثل: ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند. RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت تولید مثل توسط این ماده است.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به سیستم تولید مثل و سیستم غدد درون ریز شود. راه مواجهه: تنفسی، خوراکی.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثراتی، شناخته نشده است.

خطر آسپیراسیون: اثراتی، شناخته نشده است.

سمیت مزمن تا تحت حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دزهای متفاوت این ماده است.

اطلاعات سم‌شناسی بیش‌تر: بر اساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به‌طور کامل تحقیق نشده است. بر اساس روش‌های محاسبات داخلی پیشرفته ماده خطرات زیر را نشان می‌دهد: مضر، ممکن است به جنین آسیب برساند.

## بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

### ۱۲، سمیت

سمیت برای آبزیان: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.

۲، مقاومت و تجزیه‌پذیری: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.

۳، احتمال تجمع زیستی: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.

۴، نفوذ در خاک: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.

### ۵، اطلاعات زیستی بیش‌تر

نکته: برای موجودات آبی بسیار سمی است.

نکات عمومی: اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر کم به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد. نشت ماده به زمین حتی در مقادیر خیلی کم، برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود. برای موجودات آبی بسیار سمی است. ممکن است سبب اثرات بلند مدت زیان آور بر موجودات آبی شود. برای ماهی و پلانکتون سمی است.

۶، نتایج ارزیابی vPvB،PBT: کاربردی ندارد.

## بخش ۱۳: ملاحظات دفع






### ۱۳، روش‌های دفع مواد زائد

توصیه: برای دفع صحیح با مراجع قانونی مشورت کنید.

بسته‌بندی مواد آلوده: باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام شود.

"برای اطلاع از کلیه ضوابط و قوانین دفع مواد در کشور به قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی و آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود".

بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل

UN1616	UN number IMDG- IATA-DOT
Lead acetate LEAD ACETATE, MARINE POLLUTANT LEAD ACETATE	UN proper shipping name DOT IMDG IATA
  Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1 Class: 6.1(T5) Toxic substances Label:6.1	Transport hazard class(es) DOT
 Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1	IATA
  Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1	IMDG
III	Packaging group DOT- IATA-IMDG
کاربردی ندارد. نماد(ماهی و درخت)	خطرات محیطی آلاینده دریایی(IMDG)
هشدار: مواد سمی F-A,S-A فلزات سنگین و نمک‌های آن‌ها(شامل ترکیبات غیر آلی فلزی)، سرب و ترکیبات آن	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده EMS Number گروه‌های جداسازی
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
خیر علامت مخصوص با نماد(ماهی و درخت)	اطلاعات بیش تر حمل و نقل DOT آلاینده دریایی(DOT)
UN1616, Lead acetate,6.1,III	UN "Model Regulation"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:  
 اجزای برجسب GHS: این ماده بر اساس (OSHA HCS) 29CFR 1910 طبقه‌بندی و برجسب‌گذاری شده است.  
 ۲،۱۵ ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.  
 ۳،۱۵ اطلاعات در مورد محدودیت استفاده: این ماده باید فقط توسط افراد صلاحیت‌دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.

۴،۱۵ تصاویر خطر



عبارت نماد:خطر

اجزای خطرناک مشخص کننده برچسب گذاری: Lead(IV) acetate

۵,۱۵ عبارات خطر

H302+ H332	در صورت خوردن و تنفس، مضر است.
H360	ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند.
H373	ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب رسانی به سیستم تولید مثل و سیستم غدد درون ریز شود. راه مواجهه: تنفسی، خوراکی.

۶,۱۵ عبارات احتیاط

P260	گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.
P261	از تنفس غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات و اسپری خودداری شود.
P281	در صورت نیاز از تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود.
P304+P340	در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.
P405	به صورت قفل شده انبار شود.
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.

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	Alfa Aesar: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	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. 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. ۳- در تهیه این سند تلاش شده تا این اطلاعات با نهایت دقت از زبان اصلی به زبان فارسی برگردانده شود. 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.

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 می باشد.