



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)  
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET سولفات تیتانیم (Titanium Sulfate)

### بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده

سولفات تیتانیم (Titanium Sulfate)

نام ماده

### بخش ۲: خطرات شناسایی شده

عبارات خطر: خورنده

خطر حاد سلامتی: خورنده برای چشم‌ها، پوست، غشاهای مخاطی و سیستم تنفسی. ممکن است از طریق خوردن، تنفس یا جذب پوستی مضر باشد.

خطر مزمن سلامتی: در دسترس نیست.

رتبه‌بندی HMIS: H:3 F:0 P:0

رتبه‌بندی NFPA: H:3 F:0 R:0

براساس دانش ما خصوصیات سم‌شناسی این ماده به‌طور کامل بررسی نشده است. برای پیشگیری یا به حداقل رساندن مواجهه از روش‌ها و احتیاطات مناسب استفاده شود.



عبارت نماد: خطر

عبارات خطر:

H302	در صورت خوردن، مضر است.
H312	از طریق مواجهه با پوست، مضر است.
H314	سبب سوختگی‌های جدی پوست و آسیب چشمی می‌شود.
H318	سبب آسیب جدی چشم می‌شود.
H332	تنفس این ماده، مضر است.
H335	ممکن است سبب تحریک تنفسی شود.

عبارات پیشگیری

P260	گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری را تنفس نکنید.
P264	پس از استفاده از ماده، پوست کاملاً شسته شود.
P280	دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شود.
P301+P312	در صورت خوردن ماده اگر احساس ناخوشی می‌کنید با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P302+P352	در صورت مواجهه‌ی پوستی، با مقدار زیادی آب و صابون شسته شود.
P301+P330+P331	در صورت خوردن، دهان را بشویید. وادار به استفراغ نکنید.

در صورت مواجهه‌ی چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت در آوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.	<b>P305+P351+P338</b>
در صورت خوردن اگر احساس ناخوشی می‌کنید با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.	<b>P301+P312</b>
در صورت مواجهه‌ی با پوست (یا مو): سریعاً همه‌ی لباس‌های آلوده را در آورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید.	<b>P303+P361+P353</b>
در صورت تنفس ماده، مصدوم را به هوای تازه برده و برای تنفس در وضعیت استراحت قرار دهید.	<b>P304+P340</b>
در صورت بروز تحریک پوستی، مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.	<b>P332 + P313</b>

### بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء

سولفات تیتانیوم (Titanium Sulfate)	نام شیمیایی
Titanium(IV) sulfate solution	مترادف
13693-11-3	CAS Number
MFCD00150567	MDL Number
237-215-6	EINECS Number
TiOSO <sub>4</sub> .H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .8H <sub>2</sub> O	فرمول مولکولی
239.99	وزن مولکولی
30%	غلظت
محلول آبی	نکات

### بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه

در صورت تنفس: مصدوم را به هوای تازه ببرید، اگر در تنفس مشکل وجود دارد با پزشک تماس بگیرید.
در صورت مواجهه‌ی پوستی: پوست را با آب و صابون بشوئید. در صورت ادامه تحریک، مراقبت پزشکی دریافت شود.
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌ها را با آب زیاد به مدت ۱۵ دقیقه بشوئید. پلک‌ها را با انگشتان مجزا نگهدارید. در صورت ادامه تحریک، مراقبت پزشکی دریافت شود.
در صورت خوردن: شخص را وادار به استفراغ نکنید. مراقبت پزشکی دریافت شود.

### بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق

نقطه اشتعال: داده‌ای نیست.
محدوده‌ی انفجار:
LEL: داده‌ای نیست.
UEL: داده‌ای نیست.
دمای خود اشتعالی: در دسترس نیست.
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: از فوم مقاوم الکلی، دی اکسید کربن، اسپری آب یا پودر شیمیایی خشک استفاده کنید.
تجهیزات حفاظتی: استفاده از تجهیزات تنفسی خود تامین و لباس کامل حفاظتی غیر قابل نفوذ.
خطرات ویژه: در حریق ممکن است فیوم‌های خطرناکی منتشر شوند.

### بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

حفاظت فردی: تجهیزات تنفسی خود تامین، چکمه‌ها و دستکش‌های لاستیکی و رولباسی‌های یک بار مصرف پوشیده شوند. رولباسی‌ها را پس از استفاده دفع کنید. افراد محافظت نشده را دور نگهدارید.
حفاظت زیست محیطی: مواد ریزشی را از فاضلاب‌ها و آب‌ها دور کنید. سد درست کرده و مواد ریزشی را با مواد جاذب محصور کنید. با شن، ماسه و ورمیکولیت جذب شود. ماده را برای دفع یا بازیافت به ظرف منتقل کنید. پس از برداشتن کامل مواد، فضا را تهویه نموده و محل ریزش را بشوئید.

### بخش ۷: حمل و انبار

استفاده: از تنفس گرد و غبار، گاز، میست و بخار این ماده خودداری کنید. از مواجهه با پوست و چشم‌ها خودداری شود. از مواجهه‌ی طولانی مدت یا تکراری با این ماده خودداری کنید. فقط زیر هود شیمیایی استفاده شود. ظرف را با احتیاط باز و استفاده نمایید. از منابع اشتعال دور نگهداشته شود.

انبار: ظرف را به‌صورت محکم بسته شده در محیطی خشک و دارای تهویه مناسب انبار کنید.

حساسیت‌ها: در دسترس نیست.

دمای انبار: 15 – 30 °C

### بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

حدود مجاز: برای این ماده حدود مجاز تعیین نشده است.

چشم‌ها: عینک‌های ایمنی مناسب یا گازل‌های ایمنی شیمیایی استفاده شوند. از وجود ایستگاه شستشوی چشم در نزدیکی محل کار اطمینان حاصل شود.

پوست: دستکش‌های مقاوم در برابر مواد شیمیایی و لباس حفاظتی پوشیده شود.

تنفسی: وقتی مواجهه با ماده بیش از حد مجاز است یا در صورت تجربه تحریک یا سایر علائم، از وسایل حفاظت تنفسی تاییدشده NIOSH 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

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی: محلول مایع

بو: داده‌ای نیست.

نقطه‌ی ذوب: داده‌ای نیست.

نقطه‌ی جوش: داده‌ای نیست.

Refractive Index, n20 D: داده‌ای نیست.

حد بالا/پایین اشتعال یا حد قابل انفجار: داده‌ای نیست.

فشار بخار: داده‌ای نیست.

دانسیته: 1.33 g/cm<sup>3</sup>

حلالیت در آب: داده‌ای نیست.

### بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

پایداری: در شرایط دما و فشار معمول، پایدار است.

شرایط اجتناب: گرما، شعله، جرقه‌ها، سایر منابع اشتعال.

ناسازگاری: عوامل اکسید کننده قوی.

محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسیدهای سولفور، اکسیدهای تیتانیوم.

### بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

مرجع RTECS: داده‌ای نیست.

اعضای هدف: دندان، ریه‌ها، سیستم قلبی عروقی.

داده سم‌شناسی: داده‌ای نیست.

تحریک/خورندگی پوست: داده‌ای نیست.

تحریک/آسیب جدی چشم: داده‌ای نیست.

سرطان‌زایی (Carcinogenicity): داده‌ای نیست.

**بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی**

سمیت: داده‌ای نیست. مقاومت و تجزیه پذیری: داده‌ای نیست. تجمع زیستی بالقوه: داده‌ای نیست.  
نفوذ در خاک: داده‌ای نیست. ارزیابی PBT & vPvB: داده‌ای نیست. سایر اثرات زیان آور: داده‌ای نیست.

**بخش ۱۳: ملاحظات دفع**

دفع ماده مطابق 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 آئین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود."

**بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل**

DOT Shipping Name: Corrosive Liquid, Acidic, Inorganic, N.O.S.

DOT UN Number: UN3264

DOT Hazard Class: Class 8

DOT Packing Group: III

IMDG Shipping Name: Corrosive Liquid, Acidic, Inorganic, N.O.S.

IMDG UN Number: UN3264

IMDG Hazard Class: Class 8

IMDG Packing Group: III

IATA Shipping Name: Corrosive Liquid, Acidic, Inorganic, N.O.S.

IATA UN Number: UN3264

IATA Hazard Class: Class 8

IATA Packing Group: III

**بخش ۱۵: اطلاعات قانونی**

این ماده در TSCA ( برنامه کنترل ماده سمی در آمریکا) لیست شده است.

این ماده در مواد شیمیایی اروپا لیست شده است. EINECS: No. 237-215-6

عبارات ایمنی: 26-27-36/37/39-45

عبارات خطر: 31-34

کدهای خطر: C

**بخش ۱۶: سایر اطلاعات**

پاییز ۱۳۹۵

تاریخ تهیه

معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)

به سفارش

دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیانی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)

تهیه کننده

خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)

تایید کننده

خانم مهندس هاجر عطاران

کارشناس طرح

Pfaltz & Bauer: 2013

منابع و مآخذ

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.

نکات مهم

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.