



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شنا)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان پژوهش‌های علمی و بهداشتی



SAFETY DATA SHEET

اکسید نیکل (II) (Nickel (II) Oxide)



بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده	
نام ماده	اکسید نیکل (II) (Nickel (II) Oxide)
CAS-No	1313-99-1
EC number	215-215-7
Index number	028-003-00-2

بخش ۲: شناسایی خطرات

۱,۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط	
طبقه‌بندی براساس (EC) No 1272/2008	
GHS08 	خطر برای سلامتی
Carc 1B H350 STOT RE 1 H372	ممکن است سبب سرطان شود. ممکن است از طریق مواجهه مکرر یا طولانی مدت سبب آسیب به ریه، کلیه، خون، مثانه و سیستم ایمنی بدن شود. راه مواجهه: تنفسی
GHS07 	
Skin Sens.1 H 317	ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.

طبقه‌بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC

 T	سمی
R49-48/23: از طریق تنفس ممکن است سبب سرطان شود. سمی: خطر آسیب جدی به سلامتی از طریق مواجهه طولانی مدت یا تکراری از طریق تنفسی.	
 Xi	حساسیت

R43: ممکن است از طریق تماس پوستی، حساسیت ایجاد نماید.




R53: ممکن است بر زندگی آبزیان اثرات مضر طولانی مدتی بر جای گذارد.

اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربردی ندارد.

سایر خطرات طبقه‌بندی نشده: اطلاعات شناخته‌شده‌ای وجود ندارد.

۲,۲ اجزای برچسب

برچسب‌گذاری توسط (EC) No 1272/2008: این ماده براساس الزامات CLP طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.

<p>نماد خطر</p> <p>GHS07  </p> <p>GHS08</p>	
نماد عبارت	خطر (Danger)
عبارات خطر Hazard statement(s)	
H317	ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.
H350	ممکن است سبب سرطان شود.
H372	ممکن است از طریق مواجهه مکرر یا طولانی مدت سبب آسیب به ریه، کلیه، خون، ممانه و سیستم ایمنی بدن شود. راه مواجهه: تنفسی
عبارات احتیاط Precautionary statement(s)	
P260	غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات و اسپری را تنفس نکنید.
P261	از تنفس غبار، فیوم، گاز، میست، بخارات و اسپری، خودداری کنید.
P280	دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی و حفاظ چشم و صورت استفاده شود.
P363	لباس‌های آلوده شده را قبل از استفاده مجدد بشوئید.
P405	به صورت قفل شده، نگهداری شود.
P501	ماده و ظرف آن را مطابق الزامات ملی، بین‌المللی و یا منطقه‌ای دفع کنید.
طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)	D2A: ماده خیلی سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود. 
دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)	سلامتی (اثرات حاد) = ۱ قابلیت اشتعال = ۰ خطر فیزیکی = ۰
۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT	کاربردی نیست.
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	1313-99-1 Nickel (II)oxide
EC-No	215-215-7
Index number	028-003-00-2

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه	
۱،۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه	
در صورت تنفس: هوای تازه تامین کنید. در صورت نیاز، به مصدوم تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.	
در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را با آب و صابون شسته و به طور کامل آب‌کشی کنید. فوراً مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: درمان پزشکی را دریافت کنید.	
اطلاعات برای پزشک	
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.	

بخش ۵: روش های اطفاء حریق
۱,۵ ماده ی خاموش کننده
ماده ی خاموش کننده ی مناسب: ماده قابل اشتعال نیست. از روش های مناسب برای محصور کردن حریق استفاده شود.
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می شوند:-
۳,۵ توصیه برای آتش نشانان: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس کامل حفاظتی غیر قابل نفوذ.
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی
۱,۶ احتیاط های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه های اضطراری: از تجهیزات تنفسی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه ی کافی را برای محیط فراهم کنید.
۲,۶ احتیاط های زیست محیطی: بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید. اجازه ندهید ماده وارد سیستم پساب و سایر مسیرهای آبی دیگر شود. اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.
۳,۶ روش ها و وسایل برای رفع آلودگی: برای دفع مواد آلوده به عنوان مواد زائد، براساس بخش ۱۳ اقدام کنید. تهویه ی کافی را برای محیط فراهم کنید.
۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: روش خاصی نیاز نیست.
۵,۶ منابع برای سایر بخش ها: برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید. برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از نحوه ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.
بخش ۷: حمل و انبار
۱,۷ احتیاط ها برای حمل و انبار ایمن: ظرف را به صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آن ها محکم بسته شده را در محیط های سرد و خشک نگهداری کنید. تهویه ی کافی را برای محیط فراهم کنید. ظرف را به دقت باز و استفاده نمایید.
۲,۷ اطلاعاتی درباره ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: این ماده قابل اشتعال نیست.
۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: الزامات برای ظروف و اطاق ها: الزام خاصی وجود ندارد. اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: نیاز نیست.
۴,۷ سایر اطلاعات درباره ی شرایط انبار: ظروف را به صورت مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروف مهر و موم شده را در شرایط خنک و خشک نگهداری کنید.
بخش ۸: کنترل های مواجهه/حفاظت فردی
۱,۸ اطلاعات بیش تر درباره ی طراحی سیستم تهویه: تهویه ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه ی هود حداقل ۱۰۰ ft/min در نظر گرفته شود.

<p>۲,۸ عوامل کنترل</p> <p>حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار:</p> <p>براساس الزامات ملی ایران (OEL;1391):</p> <p>نیکل و ترکیبات غیر آلی به عنوان نیکل:</p> <p>غبار قابل استنشاق (فلزی): OEL-TWA= 1.5 mg/m³</p> <p>غبار قابل استنشاق (ترکیبات نامحلول): OEL-TWA= 0.1 mg/m³</p> <p>غبار قابل استنشاق (ترکیبات محلول): OEL-TWA= 0.2 mg/m³</p>	
<p>۳,۸ کنترل های مواجهه:</p> <p>تجهیزات حفاظت فردی</p> <p>روش های بهداشتی و حفاظتی عمومی: باید اقدامات پیشگیرانه معمول برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود.</p> <p>ماده را دور از مواد غذایی و آشامیدنی نگهداری کنید. فوراً تمامی لباس های آلوده و کثیف را بردارید.</p> <p>دست ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. لباس حفاظتی را جداگانه نگهداری کنید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.</p>	
<p>تجهیزات حفاظت تنفسی: وقتی غلظت های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.</p>	
<p>حفاظت دست ها: استفاده از دستکش های غیر قابل نفوذ. قبل از هر بار استفاده از دستکش های حفاظتی، مناسب بودن آن ها را بررسی کنید.</p> <p>انتخاب دستکش های مناسب نه تنها به جنس آن ها، بلکه به کیفیت آن ها نیز بستگی دارد. اختلاف کیفیت دستکش سازندگان متفاوت را باید مد نظر داشت.</p>	
<p>حفاظت چشم: عینک های ایمنی.</p>	
<p>حفاظت بدن: لباس حفاظتی کار.</p>	
<p>تذکر: در زمینه انتخاب، تهیه و استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت کلیه موارد مندرج در "آیین نامه 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>۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</p>	
ظاهر	تکه ای
رنگ	سبز تیره
بو	بدون بو
حد آستانه ی بو	مشخص نشده است.
pH-Value	کاربردی ندارد.
نقطه ی ذوب	1984°C(3603°F)
نقطه ی جوش	مشخص نشده است.
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه ی اشتعال	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال(جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای آتش گیری	مشخص نشده است.
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	این ماده خطر انفجار ندارد.
محدوده ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار	مشخص نشده است.
دانسیته در دمای 20°C (68°F)	6.67g/cm ³ (55.661 lbs/gal)

دانسیتته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	مشخص نشده است.
حلالیت در آب	غیر قابل حل
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته (Kinematic و Dynamic)	مشخص نشده است.
بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری	
۱,۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی شناخته نشده است.	
۲,۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده برای انبار، پایدار است.	
۳,۱۰ تجزیه‌ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود:	
اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبار شده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد.	
۴,۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش با پراکسیدها	
۵,۱۰ مواد ناسازگار: هالوژن‌ها، پراکسید هیدروژن و سولفید هیدروژن	
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: هیچ محصولاتی شناخته نشده است.	
بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی	
۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی	
مسمومیت حاد: RTECS در برگرنده اطلاعاتی در رابطه با سمیت حاد این ماده است.	
LD/LC50: اطلاعاتی وجود ندارد.	
تحریرک/خوردگی پوست: ممکن است سبب تحریک شود.	
تحریرک چشم/خوردگی: ممکن است سبب تحریک شود.	
حساسیت: ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.	
اثر موتاژن برسلول جنسی: RTECS در برگرنده اطلاعاتی در رابطه با جهش‌زایی این ماده است.	
سرطان‌زایی (Carcinogenicity):	
IARC-1: سرطان‌زای انسانی، مدارک کافی سرطان‌زایی.	
ACGIH-A1: سرطان‌زای تایید شده انسانی. براساس مطالعات اپیدمیولوژیک یا شواهد کلینیکی افراد در معرض، ماده سرطان‌زا است.	
NTP-K: شناخته شده به عنوان سرطان‌زا، مدارک کافی در مطالعات انسانی.	
سمیت دستگاه تولید مثل: اثراتی، شناخته نشده است.	
سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری:	
ممکن است از طریق مواجهه مکرر یا طولانی مدت سبب آسیب به ریه، کلیه، خون، مثانه و سیستم ایمنی بدن شود. راه مواجهه: تنفسی	
سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: ممکن است سبب خواب آلودگی و یا سرگیجه شود.	
خطر تنفسی: اثراتی، شناخته نشده است.	
سایر اطلاعات (سم‌شناسی تجربی):	
اثرات تومورزایی در آزمایش‌های با حیوانات آزمایشگاهی، مشاهده شده است.	
اثرات جهش‌زایی در آزمایش‌های با حیوانات آزمایشگاهی، مشاهده شده است.	
سمیت مزمن تا تحت حاد: نیکل و ترکیبات آن ممکن است سبب نوعی درماتیت شناخته شده تحت عنوان خارش نیکل شوند. همچنین ممکن است سبب اختلالات معده‌ای - روده‌ای، تشنج و خفگی شوند.	
گرد و غبارهای هوا برد آلوده به نیکل به عنوان سرطان‌زا برای دستگاه تنفسی مورد توجه می‌باشند.	
RTECS شامل گزارشاتی در حیوانات آزمایشگاهی به شرح زیر است:	
ریه‌ها، قفسه سینه‌ای یا تنفسی - سایر تغییرات.	
ریه‌ها، قفسه سینه‌ای یا تنفسی - تغییرات در وزن ریه.	

<p>ریه‌ها، قفسه سینه‌ای یا تنفسی - تومورها.</p> <p>کلیه، میزنای، مثانه - تغییرات در وزن مثانه.</p> <p>خون - تغییرات در شمارش سلولی (غیر ویژه)</p> <p>خون - سایر تغییرات.</p> <p>بیوشیمیایی - مهار، انگیزش یا تغییر در خون یا سطوح بافتی-دهیدروژناز.</p> <p>بیوشیمیایی - مهار، انگیزش یا تغییر در خون یا سطوح بافتی-فسفاتاز.</p> <p>اسکلتی عضلاتی - تومورها</p> <p>تومورزایی-بدخیمی بر اساس معیار RTECS</p> <p>تومورزایی-تومورها در محل کاربرد.</p> <p>تومورزایی - سرطان‌زایی بر اساس معیار RTECS</p> <p>تومورزایی - ابهام در تومورزایی بر اساس معیار RTECS.</p> <p>RTECS حاوی اطلاعاتی در زمینه سمیت با دزهای متفاوت این ماده است.</p> <p>اطلاعات سم شناسی پیش‌تر: بر اساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به طور کامل تحقیق نشده است.</p>	
بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی	
<p>۱،۱۲ سمیت</p> <p>سمیت برای آبزیان: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.</p>	
<p>۲،۱۲ مقاومت و تجزیه‌پذیری: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.</p>	
<p>۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.</p>	
<p>۴،۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.</p>	
<p>۵،۱۲ اطلاعات زیستی بیش‌تر</p> <p>نکات عمومی: بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید.</p> <p>اجازه ندهید ماده به صورت رقیق نشده یا در مقادیر زیاد وارد مسیر آب، آب زیر زمینی و سیستم فاضلاب شود.</p> <p>از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. ممکن است اثرات مضر طولانی مدت در محیط‌های آبی برجای گذارد.</p>	
<p>۶،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: کاربردی نیست.</p>	
بخش ۱۳: ملاحظات دفع	
<p>۱،۱۳ روش‌های دفع مواد زائد</p> <p>توصیه: برای دفع صحیح با مراجع قانونی مشورت کنید.</p> <p>بسته‌بندی مواد آلوده: باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام شود.</p> <p>"برای اطلاع از کلیه‌ی 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."</p>	
بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل	
-	UN number DOT- IMDG- IATA
-	UN proper shipping name DOT- IMDG- IATA
-	Transport hazard class(es) DOT -IMDG- IATA
-	Packaging group DOT- IATA-IMDG
-	خطرات محیطی
-	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده

-	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
بر اساس ویژگی‌های گفته شده، خطرناک نیست.	اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT Marin pollutant(DOT)
بخش ۱۵: اطلاعات قانونی	
<p>۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:</p> <p>همه‌ی ترکیبات این ماده در آژانس حفاظت از محیط زیست مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا فهرست شده است.</p> <p>۲،۱۵ ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.</p> <p>۳،۱۵ اطلاعات در مورد محدودیت استفاده: این ماده باید فقط توسط افراد صلاحیت‌دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.</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)
تهیه‌کننده	دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیانی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
تاییدکننده	خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و مآخذ	Alfa Aesar: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	<p>۱- اطلاعات ارائه‌شده 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 ارائه‌شده 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، بومی‌سازی 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- تهیه‌کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ‌گونه مسئولیتی را درخصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی‌پذیرند. 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.