

安全データシート (SDS)

硫酸パラジウム溶液

1. 化学品及び会社情報

| | |
|--------------|------------------|
| 化学品等の名称 | 硫酸パラジウム溶液 |
| 供給者の会社名 | 東洋化学工業株式会社 |
| 住所 | 東京都狛江市中和泉2-26-13 |
| 電話番号 | 03-3489-5152 |
| ファックス番号 | 03-3488-1706 |
| 緊急連絡電話番号 | 03-3489-5152 |
| 推奨用途及び使用上の制限 | パラジウムメッキ、触媒 |

2. 危険有害性の要約

GHS分類

| | | |
|-----------|---|---|
| 健康に対する有害性 | 急性毒性(吸入) 皮膚腐食性/刺激性 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) | 区分2 区分1A-1C 区分1 区分1(呼吸器系) 区分1(呼吸器系) |
| 環境に対する有害性 | 水生環境有害性 短期(急性) 水生環境有害性 長期(慢性) | 区分3 区分1 |

GHSラベル要素

絵表示(ピクトグラム)



| | |
|---------|--|
| 注意喚起語 | 危険 |
| 危険有害性情報 | H314 重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷 H318 重篤な目の損傷 H330 吸入すると生命に危険 H370 臓器の障害(呼吸器系) H372 長期にわたる、または反復ばく露による臓器の障害(呼吸器系) H402 水生生物に有害 H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性 |

注意書き

| | |
|------|--|
| 安全対策 | P260 粉じん/ミストを吸入しないこと。 P264 取扱い後は手をよく洗うこと。 P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。 P270 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 P271 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。 P273 環境への放出を避けること。 P284 【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。 |
|------|--|

SDS-29 硫酸パラジウム溶液 (2/7)

| | |
|------|---|
| 応急措置 | <p>P310 直ちに医師に連絡すること。</p> <p>P314 気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。</p> <p>P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。</p> <p>P391 漏出物を回収すること。</p> <p>P301+P330+P331 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。 無理に吐かせないこと。</p> <p>P303+P361+P353 皮膚(又は髪)に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。 皮膚を流水/シャワーで洗うこと。</p> <p>P304+P340 吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。</p> <p>P305+P351+P338 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。 コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。 その後も洗浄を続けること。</p> <p>P308+P311 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。</p> |
| 保管 | <p>P403+P233 換気の良い場所で保管すること。 容器を密閉しておくこと。</p> <p>P405 施錠して保管すること。</p> |
| 廃棄 | <p>P501 内容物/容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に依頼して廃棄すること。</p> |

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 混合物

| 化学名 | 分子式 | CAS登録番号 | 化審法官報公示整理番号 | 安衛法官報公示整理番号 | 濃度又は濃度範囲 |
|------------|---|------------|-------------|-------------|----------|
| 硫酸パラジウム(Ⅱ) | PdSO ₄ (202.48) | 13566-03-5 | — | 1-(3)-375 | 7.6 % |
| 硫酸 | H ₂ SO ₄ (98.08) | 7664-93-9 | 1-430 | — | 33.0 % |
| 水 | H ₂ O (18.02) | 7732-18-5 | — | — | 59.4 % |

4. 応急措置

| | |
|---------------------------|---|
| 吸入した場合 | 被災者を新鮮な空気のある場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 |
| 皮膚に付着した場合 | 汚染された衣服、靴等を脱がせること。皮膚を速やかに水で洗浄すること。 外観に変化が現れたり、痛みが続く場合には医師の手当てを受けること。 |
| 眼に入った場合 | 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。 コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。 その後も洗浄を続けること。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 |
| 飲み込んだ場合 | 水でよく口の中を洗浄すること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 |
| 急性症状及び遅発性症状の 最も重要な徴候症状 | 腐食性・灼熱感・咽頭痛・咳・息苦しさ・息切れ・発赤・痛み・水泡・重度の皮膚熱傷・腹痛・ ショックまたは虚脱。 |
| 応急措置をする者の 保護に必要な注意事項 | 救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。 (『8.ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照) |
| 医師に対する特別注意事項 | 肺水腫の症状は2～3時間経過するまでわからない場合が多いので、安静と経過観察が必要。 |

5. 火災時の措置

| | |
|---------------------------|---|
| 適切な消火剤 | この製品自体は、燃焼しない。周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。 |
| 使ってはならない消火剤 | 情報なし |
| 火災時の特有の危険有害性 | 不燃性であり、それ自身は燃えないが、強熱すると有害ガス(SO _x)を発生するので、消火作業の際には保護具を着用する。 |
| 特有の消火方法 | 周辺火災の場合、速やかに容器を安全な場所へ移動する。 移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。 着火した場合は多量の水で消火する。 この際、濃厚な廃液が河川等に排出されないように注意する。 |
| 消火活動を行う者の 特別な保護具及び予防措置 | 適切な空気呼吸器、防護服（耐熱性）を着用する。 （『8.ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照） |

6. 漏出時の措置

| | |
|---------------------------|--|
| 人体に対する注意事項、 保護具及び緊急時措置 | 作業者は適切な保護具（『8.ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 立ち入る前に密閉された場所を換気する。 |
| 環境に対する注意事項 | 環境中に放出してはならない。 |
| 封じ込め及び浄化の方法 及び機材 | 飛散したものは容器に回収し、その後ソーダ灰などで中和し、多量の水を用いて洗い流す。 |
| 二次災害の防止策 | 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。 |

7. 取扱い及び保管上の注意

| | |
|-----------|---|
| 取扱い | |
| 技術的対策 | 『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。 『8.ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。 |
| 安全取扱い注意事項 | すべての安全注意事項を読み、理解するまで取扱わないこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 取扱い後はよく手を洗うこと。 環境への放出を避けること。 |
| 接触回避 | 『10.安定性及び反応性』を参照。 |
| 保管 | |
| 安全な保管条件 | 加熱、強アルカリ、及び還元性物質との接触をさけて保管すること。 施錠して保管すること。 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。 |
| 安全な容器包装材料 | 国連輸送法規で規定されている容器を使用する。 |

8. ばく露防止及び保護措置

| | |
|------|---|
| 管理濃度 | 情報なし |
| 許容濃度 | 日本産業衛生学会 1mg/m ³ （硫酸として） （2021） ACGIH（2014） 0.2 mg/m ³ （TLV-TWA） as sulfuric acid |
| 設備対策 | この物質を貯蔵又は取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 ばく露を防止するため、装置の密閉化又は局所排気装置を設置すること。 |

SDS-29 硫酸パラジウム溶液 (4/7)

保護具

| | |
|------------|---|
| 呼吸用保護具 | 適切な呼吸器保護具(送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器)を着用すること。 (JIS T8153 送気マスク、T8155 空気呼吸器、 T8156 酸素発生形循環式呼吸器 参照) |
| 手の保護具 | 適切な保護手袋(ネオプレン製手袋など)を着用すること。 (JIS T8116 化学防護手袋 参照) |
| 眼、顔面の保護具 | 適切な眼の保護具 (普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型) を着用すること。 (JIS T8147 保護めがね 参照) |
| 皮膚及び身体の保護具 | 適切な顔面用の保護具、衣類および防護靴等(不浸透性の保護衣、保護長ぐつ等)を着用すること。 (JIS T8115 化学防護服 (保護衣)、JIS T8117 化学防護長靴 (履物) 参照) |

9. 物理的及び化学的性質

| | |
|--------------------------|-----------|
| 物理状態 | 液体 |
| 色 | 赤褐色の溶液 |
| 臭い | 無臭 |
| 融点・凝固点 | 情報なし |
| 沸点又は初留点及び沸点範囲 | 情報なし |
| 可燃性 | 情報なし |
| 爆発下限界及び 爆発上限界/可燃限界 | 情報なし |
| 引火点 | 情報なし |
| 自然発火点 | 情報なし |
| 分解温度 | 情報なし |
| pH | 1以下 |
| 動粘性率 | 情報なし |
| 溶解度 | 水と任意に混和する |
| n-オクタノール/水分配係数 (log値) | 情報なし |
| 蒸気圧 | 情報なし |
| 密度及び/又は相対密度 | 約1.2~1.3 |
| 相対ガス密度 | 情報なし |
| 粒子特性 | 情報なし |

10. 安定性及び反応性

| | |
|------------|--|
| 反応性 | 情報なし |
| 化学的安定性 | 情報なし |
| 危険有害反応可能性 | 強還元剤により金属パラジウムに還元される。金属との接触、高温にさらされると有害ガス(SO _x)を発生する。可燃物と接触・混合するとパラジウムの触媒作用により発熱・発火する可能性がある。 |
| 避けるべき条件 | 熱、湿度 |
| 混触危険物質 | 還元剤・金属・強アルカリ・有機物 |
| 危険有害な分解生成物 | イオウ酸化物 |

11. 有害性情報

| | |
|-----------|---|
| 急性毒性 (経口) | 硫酸で、経口：ラットLD50 値：2140mg/kg (SIDS (2001)) 及びヒトでの経口摂取 (摂取量は不明) による死亡例の報告があるとの記述はあるが、データ不足のため分類できない、とした。(硫酸として) |
|-----------|---|

SDS-29 硫酸パラジウム溶液 (5/7)

| | |
|----------------------|--|
| 急性毒性（経皮） | データ不足のため分類できない。 |
| 急性毒性（吸入：ガス） | GHSの定義における液体である。 |
| 急性毒性（吸入：蒸気） | GHSの定義における液体である。 |
| 急性毒性（吸入：粉じん、ミスト） | 硫酸で、ラットLC50値（4時間ばく露）：0.375mg/L（SIDS（2001））及び（1時間ばく露）：7ppm（4時間換算値：0.347mg/L）（SIDS（2001））に基づき、区分2とした。 （硫酸として） |
| 皮膚腐食性/刺激性 | pHが1以下であることから、GHS分類基準に従い、腐食性物質と判断し区分1とした。 |
| 眼に対する重篤な損傷性 /眼刺激性 | 硫酸で、ヒトでの事故例では前眼房の溶解を伴う眼の重篤な損傷が認められたとの記述（ATSDR（1998））、ウサギの眼に対して5%液で中等度、10%液では強度の刺激性が認められたとの記述（SIDS（2001））及び本物質のpHが1以下であることから区分1とした。 （硫酸として） |
| 呼吸器感作性 | データ不足のため分類できない。 |
| 皮膚感作性 | 硫酸の皮膚感作性に関する試験データはない。硫酸は何十年と工業的に利用されているが、皮膚刺激作用による皮膚障害がよく知られている一方、皮膚感作性の症例報告は皆無である。体内には硫酸イオンが大量に存在する（血清中の硫酸イオンは～33mmol/L、細胞内にはその50倍）が、アレルギー反応は起こらない。金属の硫酸塩のアレルギー性試験では、金属によるアレルギー性陽性となることはあっても、硫酸イオンでは陰性となることは、硫酸亜鉛での陰性の結果から推定される。以上の結果から硫酸はヒトに対してアレルギー性を示さないとの結論が得られる、との記述（SIDS,1998）から、区分に該当しないとされた。（硫酸として） |
| 生殖細胞変異原性 | In vivoでは生殖細胞、体細胞を用いたいずれの試験データもなく、In vitro 変異原性試験では単一指標（染色体異常試験）の試験系でのみ陽性の結果がある（ATSDR, 1998）が、他の指標では陰性であることから、分類できないとした。（硫酸として） |
| 発がん性 | 硫酸を含む無機強酸のミストへの職業的暴露については、IARC（1992）でグループ1、ACGIH（2004）でA2、NTP（2005）でKに分類されていることから、IARCの評価および最近のNTPの評価を尊重し、区分1に分類されるが、硫酸そのものについては、DFGOT（vol.15, 2001）でカテゴリー4に分類している他、いずれの機関においても発がん性の分類をしていないことから、分類できないとした。（硫酸として） |
| 生殖毒性 | ウサギおよびマウスでの胎児器官形成期に吸入暴露した試験では、母獣に毒性が認められない用量では、両種ともに胎児毒性および催奇形性は認められず（SIDS, 2001）、また、慢性毒性試験および発がん性試験においても雌雄の生殖器官への影響は認められず、刺激性／腐食性による直接作用が主たる毒性であることから、生殖毒性を示す懸念はないと判断されている（SIDS, 2001）ことから、区分に該当しないとされた。（硫酸として） |
| 特定標的臓器毒性（単回ばく露） | 硫酸で、ヒトでの低濃度での吸入暴露では咳、息切れなどの気道刺激症状が認められており（DFGOT 2001）、高濃度暴露では咳、息切れ、血痰排出などの急性影響のほか、肺の機能低下および繊維化、気腫などの永続的な影響が認められた（ATSDR 1998）との記述及び、モルモットでの8時間吸入暴露での肺の出血および機能障害が認められた（ATSDR1998）との記述から、区分1（呼吸器系）とした。（硫酸として） |
| 特定標的臓器毒性（反復ばく露） | 硫酸で、ラットでの28日間吸入暴露試験では区分1のガイダンス値範囲で喉頭粘膜に細胞増殖が認められ（SIDS(2001)）、モルモットでの14～139日間反復吸入暴露試験では区分1のガイダンス値範囲内の濃度で鼻中隔浮腫、肺気腫、無気肺、細気管支の充血、浮腫、出血、血栓などの気道および肺の障害が（ATSDR(1998)）、さらに、カニクイザルでの78週間吸入暴露試験では、肺の細気管支に細胞の過形成、壁の肥厚などの組織学的変化が、区分1のガイダンス値の範囲の用量(0.048mg/L,23.5Hr/Day)で認められた（ATSDR(1998)）ことから区分1（呼吸器系）とした。（硫酸として） |
| 誤えん有害性 | データ不足のため分類できない。 |

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期 (急性) 硫酸では、魚類 (ブルーギル) の96時間LC50 = 16-28mg/L (OECD SIDS (2003)) から、区分3とした。 (硫酸として)

水生環境有害性 長期 (慢性) 慢性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中動態が不明であるが、魚類 (カマヤシ) の45日間NOEC (成長) (pH6.0) = 0.025 mg/L (OECD SIDS: 2001)であることから、区分1となる。カマヤシは卵胎生のため、本来分類に結果を利用できないが、対象物質の成長への影響が大きく、他の魚種で同等以上の毒性が予測されることから使用した。

慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中動態が不明であるが、甲殻類 (オミジノ)の24時間LC50 = 29 mg/L (OECD SIDS: 2001)であることから、区分3となる。

以上の結果から、区分1とした。 (硫酸として)

残留性・分解性

情報なし

生態蓄積性

情報なし

土壌中の移動性

情報なし

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

還元焙焼法又は酸化沈殿法を用いてパラジウムを回収する。

焼却の際に有害成分を含有するガスが発生するので、洗浄装置のない焼却炉等で焼却しない。

(専門業者に委託することが望ましい。)

都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。

廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。

汚染容器及び包装

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号

2796

品名 (国連輸送名)

硫酸 (濃度が51質量%以下のものに限る)

国連分類

8 腐食性物質

(輸送における危険有害性クラス)

容器等級

II

海洋汚染物質

該当する Y 類物質 (硫酸)

MARPOL73/78附属書 II

該当する 有害液体物質 (Y 類)

及びIBCコードによるばら積み

輸送される液体物質

国内規制

陸上規制情報

毒物劇物取締法、消防法の規定に従う

海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報

航空法の規定に従う。

SDS-29 硫酸パラジウム溶液 (7/7)

| | |
|-------------|--|
| 特別な安全上の対策 | 移送時にイエローカードの保持が必要。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。 |
| 緊急時応急措置指針番号 | 157 |

15. 適用法令

| | | |
|----------|----------------------|-------------------------|
| 消防法： | 貯蔵等の届出を要する物質（硫酸として） | 200kg |
| 毒物劇物取締法： | 医薬用外劇物 | （法第2条別表第2-89（硫酸として）） |
| 労働安全衛生法： | 名称等を表示すべき危険物及び有害物 | （法第57条、政令第18条 別表第9） |
| | 名称等を通知すべき危険物及び有害物 | （法第57条の2、政令第18条の2 別表第9） |
| | リスクアセスメントを実施すべき危険有害物 | （法第57条の3） |
| | 労働安全衛生規則第594条の2 | （以上 硫酸として） |
| 特化則： | 特定化学物質（第3類） | （硫酸として） |
| 船舶安全法： | 腐食性物質類 | |
| 航空法： | 腐食性物質類 | |

※法令は事例であり、国内の関係法令を網羅しているわけではありません。

16. その他の情報

| | |
|-------|--|
| 参考文献等 | (独)製品評価技術基盤機構「化学物質総合情報提供システム」 GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報 職場の安全サイト（厚生労働省） JIS Z7252：2019 JIS Z7253：2019 2024年2月 皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル（厚生労働省） |
|-------|--|

※注意

危険、有害性の評価は現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成していますが、必ずしも十分ではないので、取扱いには注意してください。

また、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。記載事項は通常の取扱いを対象としたものですので、特別な取扱いをする場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取扱い願います。

本SDSはJIS Z7253:2019 に準拠して作成しています。