

安全データシート(SDS)

1. 化学品および会社情報

化学物質・製品等の名称 : RE-7 参照電極溶液 (10ml)
カタログ No. : 012549

製造又は供給者 : ビー・エー・エス株式会社
住所 : 〒131-0033 東京都墨田区向島 1-28-12
電話番号 : 03-3624-0367
緊急時の電話番号 : 03-3624-0331
Fax 番号 : 03-3624-0940
推薦用途 : 電気化学測定用(012171 RE-7 非水溶媒系参照電極(Ag/Ag+)用電解液)

2. 危険有害性の要約

GHS 分類
物理化学的危険 : 引火性液体 (区分 2)
健康に対する有害性 : 急性毒性(経口) (区分 4)
: 急性毒性(経皮) (区分 4)
: 急性毒性(吸入) (区分 4)
: 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 (区分 2)

GHS ラベル要素
絵表示 :



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : 引火性の高い液体および蒸気
: 飲み込むと危険
: 皮膚に接触すると有害
: 吸入すると有害
: 強い眼刺激

注意書き

【安全対策】 : 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。-禁煙。
: 容器を密閉しておくこと。
: 涼しいところに置くこと。
: 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。
: 静電気放電や火花による引火を防止すること。
: 蒸気の吸入を避けること。
: 眼、皮膚、衣類につけないこと。
: 取り扱い後はよく手を洗い、口をすすぐこと。
: この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。

- : 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
- : 環境への放出を避けること。
- : 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

- 【応急措置】
- : 飲み込んだ場合: 気分が悪い時は医師に連絡すること
 - : 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹼で洗うこと。
 - : 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。
 - : 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。
次に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。
 - : 眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。
 - : 火災の場合: 消火に適切な消化方法を使用すること。
 - : 気分が悪い時は医師に連絡すること。
 - : 漏出物を回収すること。

- 【保管(貯蔵)】
- : 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。

- 【廃棄】
- : 内容物/容器を地方自治体の定める規則に従って廃棄すること。

- 他の危険有害性
- : 情報なし

3. 組成・成分情報

化学物質、混合物等の区別: 混合物
内容物の成分及び含有量:

化学名 または 一般名	CAS 番号	化審法官報公示整理番号	濃度または濃度範囲(%)
アセトニトリル	75-05-8	2-1508	>94
硝酸銀	7761-88-8	1-8	<1
過塩素酸テトラブチルアンモニウム	1923-70-2	2-186	3 ~ 5

4. 応急措置

- 吸入した場合
- : 新鮮な空気中に移動させる。呼吸困難の時は人工呼吸や酸素吸入を行い、直ちに医療機関を受診する。
- 皮膚に付着した場合
- : 刺激性の少ない石鹼と大量の水で皮膚をしっかりと洗浄する。
症状が続く場合は医療機関を受診する。
- 目に入った場合
- : 目を開いた状態にし、直ちに多量の水で 15 分間以上洗浄する。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してその後も洗浄を続ける。症状が続く場合は直ちに医療機関を受診する。
- 飲み込んだ場合
- : 無理に吐き出させない。意識がある場合、水などで口をゆすぎ、飲ませる場合は水を少量づつ与えるが、意識がない場合は水などを与えない。気分が悪い時は医療機関を受診する。

最も重要な急性および遅発症
症状/影響 : 眼への刺激。急性毒性(経口、経皮、吸入)。

迅速な治療と必要な特別治療
に関する情報 : 情報なし

5. 火災時の措置

消火剤 : 火災の状況に応じて乾燥粉末や泡消火剤、二酸化炭素 もしくは 散水を使用
使ってはならない消火剤 : 棒状注水
特有の危険有害性 : 火災により塩化水素ガス、一酸化炭素、二酸化炭素やその他の有害ガス、銀/酸化銀が生成する。強熱すると爆発する恐れがある。発生気体は空気より重いため地表などに沿って発火源や自然再燃する物質がある方向にかなりの距離を移動する恐れがある。また換気によっても移動する恐れがある。
特有の消火方法 : 消火の際は、適切な保護着および呼吸用保護具を着用する。
その他の情報 : 内部での膨張や爆発を防ぐために、密閉容器は散水で冷却する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項
保護具および緊急時措置 : 作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置 参照」)を着用し、皮膚、眼、衣類への接触や蒸気やミストの吸入を避ける。着火源を除く。
大量にこぼれた場合、あるいは区切られた場所でこぼれた場合は、蒸気の強制換気を行う。蒸気は低所に蓄積するが、爆発濃度に達しないように注意する。

環境に対する注意事項 : 関係する地方自治体などの定める規則に従う。自然環境への放出を防ぐため、下水道や小川、その他の公共の水源への流入を防止する。

封じ込め及び浄化の方法
及び機材 回収, 中和など
の浄化の方法及び機材 : 漏出を抑える。砂、バーミキュライト、またはその他の一般的な不燃性吸収材で集め、密閉容器へ回収する。吸着材を回収する際は清潔な帯電防止された器具を用いる。回収や廃棄には内容表示可能な密閉容器を使用する。

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。
着火源から遠ざける。禁煙。帯電防止された器具を使用する。

安全取扱注意事項 : 皮膚、眼、衣類への接触や蒸気の吸入を避け、食べたり飲みこんだりしない。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。可能であれば、密閉状態で輸送、充填、秤量、混合できるような装置を使用すること。
取扱い後は手をよく洗うこと。



保管	
技術的対策	: 試薬瓶の口を上に向けて開栓し、漏出を防ぐ。
混触禁止物質	: 酸、塩基、酸化物質、還元物質、アルカリ金属。
保管条件	: しっかりと密封し、乾燥およびよく換気のできる冷所に保管。
容器包装材料	: 破損や漏れの無い密閉可能な容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策	: 水洗可能な蛇口、シャワー、流し台などの設置。換気可能であること。
適切な保護具	
呼吸器の保護具	: 蒸気が発生する場合、必要に応じマスクや適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	: 大きさの適切な薬品耐性のある手袋(ブチルゴム、ニトリルゴム、ポリ塩化ビニル、ネオプレンなど)を着用すること。
眼の保護具	: 大きさの適切な保護用眼鏡を着用すること。
皮膚および身体の保護具	: 適切な保護衣を着用すること。

9. 物理／化学的性質

外観 (物理的状态、形状、色など)	: 無色透明の液体
臭い	: 微臭
pH	: データなし
凝固点	: <-48°C
沸点	: >81°C
引火点	: データなし
燃焼範囲の上限、下限	: データなし
蒸気圧	: 121.44 hPa (25°C)
比重	: 0.786 g/mL (25°C)
溶解度	: 水に混和
n-オクタノール/水分配係数	: データなし
自己発火点	: データなし
分解温度	: データなし
蒸気密度	: 1.42(計算値)

10. 安定性及び反応性

安定性	: 通常の手扱い条件下で安定である。
危険有害反応可能性	: 通常の手扱い条件下では危険有害反応を起こさない。
避けるべき条件	: 熱、炎、火花。硝酸銀は光の影響下で黒変するため、直射日光を避ける。
混触危険物質	: 強酸、強塩基、強酸化物質、過酸化物質、アンモニア、ハロゲン化物。
危険有害な分解生成物	: 火災時に一酸化炭素および二酸化炭素、窒素酸化物、他の有害ガスを生成。

11. 有害性情報

化学物質・製品等の

有害性情報

- 急性毒性 : 飲み込むと有害の恐れがある。皮膚への接触で有害の恐れがある。
- 皮膚腐食性/刺激性 : 分類できない。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 一時的に眼刺激が現れる。
- 呼吸器感作性または皮膚感作性 : 分類できない。
- 生殖細胞変異原性 : 分類できない。
- 発がん性 : 分類できない。
- 生殖毒性 : 分類できない。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 分類できない。
- 特定標的臓器/全身毒性 (反復ばく露) : 分類できない。

成分の有害性情報

- 銀 -

- 急性毒性 :
- 【経口】 ラット LD₅₀: >5000 mg/kg (HSDB(2003))。
- 【経皮】 ラット LD₅₀: >2000 mg/kg (HSDB(2003))。
- 【吸入】 情報なし。
- 皮膚腐食性/刺激性 : ウサギによる試験で Slightly irritaing (IUCLID (2000)) の記載がある。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : ウサギの試験で軽度の刺激性、48 時間で回復している(IUCLID (2000))の記載がある。眼刺激。
- 呼吸器感作性または皮膚感作性 : 呼吸器感作性: データなし。皮膚感作性: 粉体のばく露でアレルギー性の接触皮膚炎を起こす (ACGIH (7th, 2001))、銀を含有する装身具への接触によりアレルギー反応を生じた (PATTY (5th, 2001)) の記載がある。アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。
- 生殖細胞変異原性 : データなし。
- 発がん性 : IARC 等の分類評価機関の情報はない。ラットに粉末を筋肉内注射した試験で発がん性は認められなかった(PATTY (5th, 2001))、及びヒトにたいしての発がん性の証拠はない(PATTY (5th, 2001)) , (HSDB(2003))。
- 生殖毒性 : 情報なし
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 加熱した金属銀蒸気への 4 時間ばく露で肺水腫を伴う肺の障害が起きた (ACGIH (7th, 2001))。粉じんの職業ばく露で気道の刺激を生じる (ATSDR ToxFAQs (1997))。呼吸器系の障害
- 特定標的臓器/全身毒性 (反復ばく露) : 粉体への職業ばく露で皮膚、粘膜に色素が沈着する銀中毒を生じるが (ACGIH (7th, 2001)), (PATTY (5th, 2001))、機能障害として現れるのは夜間視力の減少である(ATSDR ToxFAQs (1997)) との記載がある。粉じんの長期間吸入による肺への沈着から気管支炎になった(PATTY (5th,

2001)) , (HSDB(2003))との記載がある。
 吸引性呼吸器有害性 : データなし

- 硝酸銀 -

急性毒性 :
 【経口】 ラット LD₅₀: 1,170 mg/kg (IUCRID(2000)).
 【経皮】 情報なし。
 【吸入】 情報なし。
 皮膚腐食性/刺激性 : 本物質は皮膚に対して腐食性を引き起こすと記載がある (CICAD 44 (2003)).
 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 本物質は眼に対して重度の腐食性を引き起こすと記載がある (CICAD 44 (2003)).
 呼吸器感作性または皮膚感作性 : 十分な情報なし
 生殖細胞変異原性 : 十分な情報なし
 発がん性 : 十分な情報なし
 生殖毒性 : 十分な情報なし
 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 本物質は腐食性、気道刺激性がある (ATSDR (1990)、PATTY (6th, 2012)).

特定標的臓器/全身毒性

(反復ばく露) : 硝酸銀と酸化銀の製造工場で、銀の粉じんにより1年未満から10年以上ばく露された作業員30名中25名が上気道の刺激症状(くしゃみ、鼻水、鼻づまり、咽頭刺激痛)を、同10名が腹痛(激痛で制酸剤により軽減)を訴えたとの記述がある(ATSDR(1990)、ACGIH(7th, 2001)).
 吸引性呼吸器有害性 : データなし

- アセトニトリル -

急性毒性 :
 【経口】 ラット(オス)LD₅₀: 1,320 - 6,690 mg/kg。
 【経皮】 ウサギ LD₅₀: >2,000 mg/kg、(SIDS (2001))。
 【吸入】 吸入(ガス): GHS の定義における液体である。
 ラット(蒸気): 26.8mg/L/4H

皮膚腐食性/刺激性 : ウサギを用いた EPA/OECD Guideline に従った皮膚刺激性試験におけるドレイズスコアはすべての観察時間、すべての動物で「0」。

眼に対する重篤な損傷/刺激性 : ウサギを用いた眼刺激性試験で平均値が角膜混濁 1.45、結膜発赤 3 である。

呼吸器感作性または皮膚感作性 : 呼吸器感作性: データなし。皮膚感作性: モルモットによる皮膚感作性試験は、OECD テストガイドラインに基づいた GLP 試験で、信頼性の高い「陰性」であるが(36)、1 試験結果のみである。

生殖細胞変異原性 : 経世代変異原性試験なし、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験(小核試験)で陽性、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なし。

発がん性 : ACGIH で A4 、EPA で D に分類

生殖毒性 : 情報なし。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : ヒトについて、「胸の痛み、胸部狭窄感、はきけ、嘔吐、頻脈、低血圧、頻呼吸、



012549 RE-7 参照電極溶液 (10ml)

SDS 番号 : SDS-012549J-01

頭痛、不眠、意識混濁、発作」、「顔の紅潮、胸部狭窄感、肺水腫」等の記載がある。

特定標的臓器/全身毒性

(反復ばく露)

: 実験動物については、「過伸展反射、興奮性、協調不全、慢性肺炎、肺気腫、無気肺、胸水、肺胞内の組織球の凝集、肺胞中隔の細胞浸潤、腎臓の近位及び曲尿細管の限局性混濁腫脹、脳の限局性硬膜あるいは硬膜下出血」、「赤血球数、ヘマトクリット値、ヘモグロビン濃度の有意な減少、肝細胞の空胞化及び肥大、気管支炎」等の記述

吸引性呼吸器有害性 : データなし

- 過塩素酸テトラブチルアンモニウム -

十分な情報なし

12. 環境影響情報

化学物質・製品等の

環境影響情報

: 十分なデータなし

成分の環境影響情報

- 銀 -

十分な情報なし

- 硝酸銀 -

起こりうる環境影響/

生態毒性

: 甲殻類 (オオミジンコ) EC₅₀ (48 時間) 0.0006mg/L

残留性・分解性

: データなし

生体蓄積性

: データなし

土壤中の移動性

: データなし

オゾン層有害性

: データなし

- アセトニトリル -

起こりうる環境影響/

生態毒性

: 魚類 (ヒメダカ) LC₅₀ (96 時間) > 100 mg/L

魚類 (ファットヘッドミノー) LC₅₀ (96 時間) 1.640 mg/L

甲殻類 (ミジンコ) EC₅₀ (48 時間) 3,600 mg/L

残留性・分解性

: データなし

生体蓄積性

: データなし

土壤中の移動性

: データなし

オゾン層有害性

: データなし

- 過塩素酸テトラブチルアンモニウム -

十分な情報なし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

: 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。

汚染容器及び包装

: 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。

14. 輸送上の注意

国内規制

陸上規制情報

: 毒劇法の規定に従う(劇物)。
: 船舶安全法(IMO/IMDG コード)に従う

海上規制情報

国連番号: 1648
品名: アセトニトリル
クラス: 3
容器等級: II
海洋汚染物質: 非該当

航空規制情報

: 航空法の規定に従う。

国連番号: 1648
品名: アセトニトリル
クラス: 3
容器等級: II
微量輸送許容量: E2 (内装容器 30ml、外挿容器 500ml)

国際規制

海上規制情報

: IMO/IMDG コードに従う。

国連番号: 1648
品名: アセトニトリル
クラス: 3
容器等級: II
海洋汚染物質: 非該当

航空規制情報

: ICAO/IATAに従う。

国連番号: 1648
品名: アセトニトリル
クラス: 3
容器等級: II
微量輸送許容量: E2 (内装容器 30ml、外挿容器 500ml)

15. 適用法令

消防法

: 第4類引火性液体、第一石油類水溶性液体 指定数量 400L

化学物質管理促進法

: 第1種指定化学物質 (法第2条第2項、施行令第1条別表第1)
(政令番号 第82号「銀及びその水溶性化合物」)
(政令番号 第12号「アセトニトリル」)

毒物劇物取締法

: 劇物 (政令番号 第32号「有機シアン化合物及びこれを含有する製剤」)

労働安全衛生法

: 名称等を通知すべき有害物
(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)
(政令番号 第137号「銀及びその水溶性化合物」1重量%以上含む)
(政令番号 第15号「アセトニトリル」1重量%以上含む)

水質汚濁防止法

: 非該当

土壌汚染対策法

: 非該当

16. その他

主な参考資料

: 厚生労働省 職場のあんぜんサイト <http://anzeninfo.mhlw.go.jp/>
: NITE 化学物質総合情報提供システム(NITE-CHRIP)



012549 RE-7 参照電極溶液 (10ml)

SDS 番号 : SDS-012549J-01

http://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/systemTop

: 国際化学物質安全性カード(ICSC) <http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

2018 年 11 月 21 日改訂

本 SDS は、JIS Z 7253:2012 に準拠し、入手可能な情報に基づいて作成したものでありますが、その内容について必ずしも十分でない可能性があります。従いまして本情報は化学物質の安全性の指標としてのみご使用いただき、お客様の用途・条件に応じて必要な情報を追加し、それに適した安全対策を施すようお願いいたします。また、本 SDS は当該化学物質・製品に関するお客様への情報提供を目的としておりますので、その取扱いにおけるいかなる法的な責任を負うものではありません。従いまして実際の製品の取扱い及び保管、廃棄に関しましても一切の責任を負いかねます。また本 SDS は、記載された化学物質・製品についてのみの情報であり、他の化学物質等との関連性について十分に評価したものではありません。よってこれらの物質の適正な取扱いや廃棄、また使用者等の健康や安全、環境保護の観点から、お客様においては必要な情報を適宜加えてご判断いただくようお願いいたします。