

安全データシート



1. 化学品及び会社情報

法人名 : 国立研究開発法人産業技術総合研究所
 住所 : 東京都千代田区霞が関 1-3-1
 担当部門 : 計量標準総合センター 計量標準普及センター 標準物質認証管理室
 担当者 : 認証標準物質担当
 電話番号 : 029-861-4059 ファックス番号 : 029-861-4009
 緊急連絡電話番号 : 同上

作成日 : 2014年12月19日

改正日 : 2020年1月31日

整理番号 : 5206001

化学品の名称(製品名) : 認証標準物質 NMIJ CRM 5206-a デルタ層標準物質 (As ドープ基板)

(Multiple BN Delta-layer Film on Arsenic-doped Si Substrate)

推奨用途及び使用上の制限 : 本標準物質は、二次イオン質量分析法 (SIMS) による深さ方向分析における装置の校正や精度管理、妥当性評価に用いることができる。試験・研究用以外には使用しないこと。
 本標準物質は、標準物質 (日本産業規格 (JIS) Q0030 に定められるもの) である。

2. 危険有害性の要約

GHS分類 : 分類できない

GHSラベル要素 : —

注意喚起語 : —

危険有害性情報 : —

その他の有害性情報 : 角部での切傷、割れた際に飛散破片、粉塵が目に入る恐れがある。また、微量とはいえ As が含有しているので粉塵の飛散等には注意を要する。

注意書き : [安全対策]

【7. 取扱い及び保管上の注意】を参照すること。

[応急措置]

飲み込んだ場合 : 無理に吐かせず、医師の診断を受ける。

[保管]

【7. 取扱い及び保管上の注意】を参照すること。

[廃棄]

関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。

都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に処理を委託する。

上記で記載が無い危険有害性は分類対象外または分類できない。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

成分 1

化学名又は一般名 : ケイ素
 化学式 : Si
 分子量 : 28.09
 CAS 番号 : 7440-21-3
 含有量 : 99.8 %以上
 官報公示整理番号(化審法) : -
 官報公示整理番号(安衛法) : -

成分 2

化学名又は一般名 : ヒ素
 化学式 : As
 分子量 : 74.92
 CAS 番号 : 7440-38-2
 含有量 : 0.08 %
 官報公示整理番号(化審法) : -
 官報公示整理番号(安衛法) : -

※標準物質の構造は、As ドープ Si 基板上にデルタ層としての BN 層と Si 薄膜 (8nm) を交互に積層したものであり、各 BN 層の膜厚は (化学式 : BN、分子量 : 24.82、CAS 番号 : 10043-11-5) が 0.05 nm 相当量であり、4 層形成されている。

構造 : SiO₂/Si/ BN/ Si/ BN/ Si/ BN/ Si/ BN/SiO₂/ Si 基板 (As ドープ)

4. 応急措置

吸入した場合 : 割れた際の飛散破片、粉塵が目に入った場合には、清浄な水で十分に洗い流す。必要に応じて医師の診断を受ける。

皮膚に付着した場合 : 標準物質としての通常の使用においては問題ないが、症状が現れた際など必要に応じて医師の診断を受ける。

眼に入った場合 : 本標準物質は、15 mm×7.5 mm の長方形の薄片であり、標準物質としての通常の使用においては、吸入の危険性は少ない。ただし、割れた際や切断・研削等において発生する飛散破片、粉塵又はミスト等を吸入した場合には有害である可能性があるため、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させ、必要に応じて医師の診断を受ける。

飲み込んだ場合 : 無理に吐かせず、医師の診断を受ける。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 : 本標準物質は、15 mm×7.5 mm の長方形の薄片であり、標準物質としての通常の使用においては特に問題ない。ただし、割れた際や切断・研削等において発生する粉塵又はミスト等が眼、粘膜に接触すると刺激作用がある。

応急処置をする者の保護 : 個人用保護具を着用すること。

5. 火災時の措置

消火剤	: 粉末消火剤、乾燥砂を使用する。
使ってはならない消火剤	: 水、水系消火剤。
火災時の特有危険有害性	: 粉末状の場合は可燃性であり、粉塵爆発の可能性がある。粉末状の場合は水と反応して可燃性または爆発性ガスを遊離する。塊状の場合は不燃性である。
特有の消火方法	: 火元の燃焼源を断ち、消火剤を用いて消火する。移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には周辺を水噴霧で冷却する。
消火を行う者の保護	: 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。防火服、耐熱服、防護衣、空気呼吸器、循環式酸素呼吸器、ゴム手袋、ゴム長靴等の保護具を使用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項	: 本標準物質は、15 mm×7.5 mmの長方形の薄片であり、標準物質としての通常の使用においては、漏出の危険性は少ない。
保護具及び緊急時措置	: 粉末状の場合は可燃性であり、付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。 屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、粉塵、ガスを吸入したりしないようにする。
環境に対する注意事項	: 本標準物質は、15 mm×7.5 mmの長方形の薄片であり、標準物質としての通常の使用においては、漏出の危険性は少ないが、漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
回収、中和	: -
二次災害の防止策	: -

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策	
・ 試料の取り出し	: ピンセット等の器具は事前に十分洗浄すること。クリーンブース等できるだけ清浄な環境で試料を取り出すこと。その際、測定領域に触れない事。
・ 試料の戻し方	: ピンセット等の器具を用いて、取り出しと同様、できるだけ清浄な環境で試料を戻すこと。
局所排気・全体換気	: 標準物質としての通常の使用においては局所排気装置等の使用の必要はない。
安全取扱注意事項	: 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。 漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに蒸気を発生させな

い。
 使用後は容器を密閉する。
 取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。
 休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいならない。
 吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れたりしないように、適切な保護具を着用する。

保管

適切な保管条件 : 直射日光、清浄な雰囲気下で 5 °C から 35 °C にて保管すること。
 400 °C 以上で酸素と、1000 °C 以上で窒素と反応して、酸化けい素、窒化けい素を生じる。
 高温で水と反応して爆発性の水素ガスを遊離する。
 王水、ふっ化水素を含む硝酸、水酸化ナトリウム溶液に溶解する。

安全な容器包装材料 : フッ素樹脂製の容器

※標準物質としての適切な保管条件、使用に関する注意事項については、認証書を参照のこと。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度

設定されていない

許容濃度 (Si)

・ACGIH TLV-TWA : TWA 10 mg/m³
 ・日本産業衛生学会勧告値 : 2 mg/m³ (吸入性粉塵)
 8 mg/m³ (総粉塵)
 ・OSHA PEL TWA : 8H TWA 15 mg/m³ (total dust)
 8H TWA 5 mg/m³ (respirable fraction)

許容濃度 (BN)

・ACGIH TLV(s) : 設定されていない
 ・日本産業衛生学会勧告値 : 設定されていない
 ・OSHA PEL : 床面に沿って換気。密封。可燃性及び還元性物質、強酸化剤から離しておく。

設備対策

換気・排気 : 局所排気装置又は全体換気装置。
 貯蔵上の注意 : 直射日光のあたらない乾燥した場所で室温にて保管する。

保護具

呼吸器の保護具 : 防塵マスク (粉塵が発生する場合)
 手の保護具 : 保護手袋
 目の保護具 : 保護眼鏡
 皮膚及び身体の保護具 : 保護衣、顔面シールド

衛生対策

産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱うこと。

9. 物理的及び化学的性質

・外観 : 固体

・色	: 暗灰色
・臭い	: 無臭
・pH	: データなし
・融点	: 1410 °C (Si) 、 3000 °C (BN)
・沸点	: 2355 °C (Si)
・引火点	: データなし
・爆発範囲	: データなし
・蒸気圧	: データなし
・相対蒸気密度 (空気 = 1)	: データなし
・比重又は嵩比重	: 2.33 g/cm ³ (Si)
・溶解度	: 王水、ふっ化水素を含む硝酸、水酸化ナトリウムに溶解する。
・n-オクタノール/水分配係数 (log Po/w)	: データなし
・自然発火温度	: データなし
・分解温度	: データなし
・燃焼性	: データなし
・粘度	: データなし

10. 安定性及び反応性

◇安定性

- ・通常条件で安定である。

◇反応性

- ・400 °C以上で酸素と、1000 °C以上で窒素と反応して、酸化けい素、窒化けい素を生じる。
- ・高温で水と反応して爆発性の水素ガスを遊離する。
- ・王水、ふっ化水素を含む硝酸、水酸化ナトリウム溶液に溶解する。

◇危険有害反応性

- ・データなし

◇避けるべき条件

- ・日光、熱、湿気

◇混触危険物質

- ・データなし

◇危険有害な分解生成物

- ・データなし

11. 有害性情報

急性毒性 経口 ラット LD50 3160 mg/kg (RTECS) (けい素)

腹腔 ラット LDLo 500 mg/kg (RTECS) (けい素)

眼に対する重篤な損傷性 眼刺激 ウサギ 3 mg 軽度

／眼刺激性

その他

※有害性情報については、混合物としての情報がないため、原材料の情報より作成しています。本製品は通常の条件下では安定であり、有害な添加剤成分が溶出する等の危険はありませんが、高温下での使用など特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を行ってご使用ください。

12. 環境影響情報

生態毒性	: データなし
分解性・濃縮性	: データなし
生体蓄積性	: データなし
土壌中への移動性	: データなし
オゾン層への有害性	: データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	: 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。 上記方法による処理ができない場合は都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。
汚染容器及び包装	: 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

14. 輸送上の注意

国連番号	: 1346
国連分類	: クラス 4.1
品名	: けい素
容器等級	: PG III
ICAO/IATA	: 該当なし
海洋汚染物質	: 該当なし
注意事項	: 直射日光を避け、落下、転倒等による漏洩及び火気に十分注意し、慎重に運搬する。

15. 適用法令

- ◇化学物質管理促進法 (PRTR 法)
 - ・ 第一種指定化学物質 No. 405 (BN)
- ◇水質汚濁防止法
 - ・ 第二条第二項 (有害物質) (BN)
- ◇土壌汚染対策法
 - ・ 特定有害物質 (BN)

16. その他の情報

その他

記載内容は現時点で入手できる資料、データに基づいて作成しており、全ての情報を網羅しているわけではありません。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合は、用途、用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。

記載内容は情報提供を目的としており、取扱い上のいかなる保証をなすものではありません。