安全データシート

四フッ化ケイ素

改訂日：2024-01-29 版番号：1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: 四フッ化ケイ素
CB番号	: CB5396788
CAS	: 7783-61-1
同義語	: 四フッ化ケイ素

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: 主用途はシランの原料、光電池用シリコンあるいは電子用シリコンの原料
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	： Chemicalbook
住所	： 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	： 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

H22.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3版)を使用

物理化学的危険性

火薬類　分類対象外

可燃性・引火性ガス　区分外

可燃性・引火性エアゾール　分類対象外

支燃性・酸化性ガス類　区分外

高圧ガス　高圧液化ガス

引火性液体　分類対象外

可燃性固体　分類対象外

自己反応性化学品　分類対象外

自然発火性液体　分類対象外

自然発火性固体　分類対象外

自己発熱性化学品　分類対象外

水反応可燃性化学品　分類対象外

酸化性液体　分類対象外

酸化性固体　分類対象外

有機過酸化物　分類対象外

金属腐食性物質　分類できない

健康に対する有害性

急性毒性(経口)　分類できない

急性毒性(経皮)　分類できない

急性毒性(吸入:ガス)　分類できない

急性毒性(吸入:蒸気)　分類対象外

急性毒性(吸入:粉じん)　分類対象外

急性毒性(吸入:ミスト)　分類対象外

皮膚腐食性・刺激性　分類できない

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性　分類できない

呼吸器感作性　分類できない

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・全身毒性(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

吸引性呼吸器有害性　分類対象外

環境に対する有害性

水生環境急性有害性　分類できない

水生環境慢性有害性　分類できない

ラベル要素

絵表示又はシンボル

GHS05	GHS06

注意喚起語

警告

危険有害性情報

加圧ガス;熱すると爆発のおそれ

注意書き

【安全対策】

日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること

【応急措置】

データなし

【保管】

データなし

【廃棄】

データなし

3. 組成及び成分情報

化学名又は一般名	: 四フッ化ケイ素
別名	: テトラフルオロシラン、(Tetrafluorosilane)、ペルフルオロシラン、(Perfluorosilane)
分子式 (分子量)	: F4Si(104.08)
CAS番号	: 7783-61-1
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	: (1)-343
分類に寄与する不純物及び安定化添加	: データなし
濃度又は濃度範囲	: 100%

---

4. 応急措置

吸入した場合

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合

水と石鹸で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

目に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。

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

口をすすぐこと。

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状

吸入 : 咽頭痛、咳、灼熱感、息切れ、息苦しさ。

症状は遅れて現われることがある。

「注」参照。

皮膚 : 発赤。

液体に触れた場合:凍傷。

眼 : 発赤。

経口摂取 : データなし

最も重要な兆候及び症状

肺水腫の症状は 2~3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。

応急措置をする者の保護

データなし

医師に対する特別注意事項

医師または医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

5. 火災時の措置

消火剤

水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類

使ってはならない消火剤

棒状放水

特有の危険有害性

火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。

加熱により容器が爆発するおそれがある。

破裂したボンベが飛翔するおそれがある。

特有の消火方法

危険でなければ火災区域から容器を移動する。

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

漏洩部や安全装置に直接水をかけてはいけない。凍るおそれがある。

損傷したボンベは専門家だけが取り扱う。

消火を行う者の保護

適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)を着用する。

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。

風上に留まる。

低地から離れる。

漏洩場所を換気する。

ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。

環境に対する注意事項

環境中に放出してはならない。

回収・中和

危険でなければ漏れを止める。

封じ込め及び浄化方法・機材

危険でなければ漏れを止める。

可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。

二次災害の防止策

すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

住居地域及び工業地域の住民に直ちに警告し、危険地域から避難する。

---

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。

局所排気・全体換気

『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

取扱い後はよく手を洗うこと。

この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。

接触回避

『10.安定性及び反応性』を参照。

保管

技術的対策

特別に技術的対策は必要としない。

混触危険物質

『10.安定性及び反応性』を参照。

保管条件

容器を密閉して冷乾所にて保存すること。

容器包装材料

データなし

---

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定 (2009年度)

許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

日本産衛学会

未設定 (2009年度)

ACGIH

未設定 (2009年度)

設備対策

この物質を貯蔵ないし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。

作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

保護具

呼吸器の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具

適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具

適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

適切な保護衣を着用すること。

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	気体
色	無色
臭い	塩化水素に似た強い刺激臭
pH	データなし

-90.2 ℃ : Lide (88th, 2008) /データなし

-86 ℃ : Lide (88th, 2008)

不燃性 : ICSC (1997)

データなし

データなし

データなし

3301 kPa (-18℃)、100 (Solid) (-94.9℃) : Lide (88th, 2008)

3.57 (Air=1) at 15℃ : HSDB (2009)

データなし

データなし、(1.598 g/cm3 (-80℃ Liquid) : Ullmanns (E) (2003))

データなし

無水アルコールに溶解; フッ化水素に溶解; エーテルに不溶 : HSDB (2009)

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

データなし

融点・凝固点

-90.2 ℃ : Lide (88th, 2008) /データなし

沸点、初留点及び沸騰範囲

-86 ℃ : Lide (88th, 2008)

引火点

不燃性 : ICSC (1997)

自然発火温度

データなし

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

データなし

蒸気圧

3301 kPa (-18℃)、100 (Solid) (-94.9℃) : Lide (88th, 2008)

蒸気密度

3.57 (Air=1) at 15℃ : HSDB (2009)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

データなし、(1.598 g/cm3 (-80℃ Liquid) : Ullmanns (E) (2003))

溶解度

データなし

無水アルコールに溶解; フッ化水素に溶解; エーテルに不溶 : HSDB (2009)

オクタノール・水分配係数

データなし

分解温度

データなし

粘度

データなし

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

---

10. 安定性及び反応性

安定性

法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる

危険有害反応可能性

水によって急速に加水分解する、湿った空気で重い雲の形状 この気体は空気より重い。 加熱すると分解し、フッ化水素[ICSC0283]を含む有毒で腐食性のヒュームを生じる。水と反応し、フッ化水素、ケイ酸を生成する。水の存在下で、多くの金属を侵し、水素を放出する。

避けるべき条件

加熱

混触危険物質

データなし

危険有害な分解生成物

フッ化水素[ICSC0283]を含む有毒で腐食性のヒューム

---

11. 有害性情報

急性毒性

経口

データなし。

[水の存在下でフッ化水素を発生するので、有害性についてはフッ化水素も参照のこと」

経皮

データなし。

[水の存在下でフッ化水素を発生するので、有害性についてはフッ化水素も参照のこと」

吸入

吸入(ガス): ラットLC50=2272 ppm(RTECS (2009;Journal of Toxicological Sciences vol. 18,394,1993)との情報があるが、ばく露時間が不明で分類できない。

[水の存在下でフッ化水素を発生するので、有害性についてはフッ化水素も参照のこと」

吸入(蒸気): GHSの定義におけるガスである。

吸入(粉じん、ミスト): GHSの定義におけるガスである。

皮膚腐食性・刺激性

データなし。

なお皮膚と眼に対し腐食性を示す(ICSC (J) (1997))との記述があり、また四フッ化ケイ素は水の存在下でフッ化水素を発生し刺激性を有する(PATTY (5th, 2001))との記載があるので注意を要する。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

データなし。

なお皮膚と眼に対し腐食性を示す(ICSC (J) (1997))との記述があり、また四フッ化ケイ素は水の存在下でフッ化水素を発生し刺激性を有する(PATTY (5th, 2001))との記載があるので注意を要する。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし。

皮膚感作性:データなし。

生殖細胞変異原性

データ不足。

疫学調査により、フッ化水素と四フッ化ケイ素が共存する職業ばく露環境下で末梢血染色体異常や小核の発生頻度の増加の情報があるが、四フッ化ケイ素の寄与の程度が不明である。

発がん性

データなし。

生殖毒性

データなし。

---

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性

データなし

水生環境慢性有害性

データなし

---

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。

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

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

海上規制情報

IMOの規定に従う。

UN No.

1859

Proper Shipping Name.

SILICON TETRAFLUORIDE

Class

2.3

Sub Risk

8

Packing Group

-

Marine Pollutant

Not Applicable

航空規制情報

ICAO・IATAの規定に従う。

UN No.

1859

Proper Shipping Name.

Silicon tetrafluoride

積載情報

forbidden

国内規制

陸上規制情報

高圧ガス保安法の規定に従う。

海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

国連番号

1859

品名

テトラフルオロモノシラン

クラス

2.3

副次危険

8

容器等級

-

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

1859

品名

テトラフルオロモノシラン

積載情報

輸送禁止

特別安全対策

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。

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行う。

重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号

125

---

15. 適用法令

大気汚染防止法

排出規制物質(有害物質) (法第2条第1項3、政令第1条) 弗素、弗化水素及び弗化珪素

船舶安全法

高圧ガス(危規則第3条危険物告示別表第1) テトラフルオロモノシラン

航空法

輸送禁止(施行規則第194条) テトラフルオロモノシラン

港則法

危険物・高圧ガス(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二イ) 四フッ化ケイ素

---

16. その他の情報

略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA:国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

参考文献

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト https://www.mhlw.go.jp

【2】化学物質審査規制法(化審法)https://www.env.go.jp

【3】化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) https://www.chemicoco.env.go.jp

【4】NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP)https://www.nite.go.jp/

【5】カメオケミカルズ公式サイト http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple

【6】ChemIDplus、ウェブサイト http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp

【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト https://echa.europa.eu/

【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイトhttp://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en

【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイトhttp://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg

【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイトhttp://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp

【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm

【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト http://www.iarc.fr/

【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイトhttp://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home

【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト https://www.sigmaaldrich.com/

免責事項：
本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。