

安全データシート

シラン

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 : シラン
CB番号 : CB4854366
CAS : 7803-62-5
同義語 : シラン

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 : シリコンのエピタキシャル成長用,酸化シリコン原料,半導体用特殊ガス
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 : 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

(物化危険性及び健康有害性)

GHS改訂4版を使用

H31.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

物理化学的危険性

高圧ガス 圧縮ガス

可燃性/引火性ガス(化学的に不安定なガスを含む) 区分1

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(肺)

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(気道刺激性)

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分2A

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分2

急性毒性(吸入:ガス) 区分5

分類実施日

(環境有害性)

環境に対する有害性はH18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)を使用

環境に対する有害性

-

GHSラベル要素

絵表示

炎 ガスボンベ 感嘆符

GHS02	GHS04

注意喚起語

危険

危険有害性情報

極めて可燃性又は引火性の高いガス 高圧ガス:熱すると爆発のおそれ 吸入すると有害のおそれ 皮膚刺激 強い眼刺激 呼吸器への刺激のおそれ
長期にわたる又は反復ばく露による肺の障害のおそれ

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。 取扱い後は...よく洗うこと。 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

応急措置

漏えい(洩)ガス火災の場合:漏えい(洩)が安全に停止されない限り消火しないこと。 安全に対処できるならば着火源を除去すること。 吸入した場合: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:多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。 特別な処置が必要である(このラベルの...を見よ)。注) "...は、ラベルに解毒剤等中毒時の情報提供を受けるための連絡先などが記載されている場合のものです。ラベル作成時には、"...を適切に置き換えてください。 皮膚刺激が生じた場合:医師の診断/手当てを受けること。 汚染された衣服を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。 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。 吸入した場合:空気の新鮮な場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 気分が悪いときは、医師に連絡すること。 気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。

保管

換気の良い場所で保管すること。 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。 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。 施錠して保管すること。

廃棄

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。

他の危険有害性

-

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名	: シラン
別名	: シラン Silane シラン(別名-モノシラン、四水素化ケイ素) モノシラ ン Monosilane Silicane Silicon tetrahydride
濃度又は濃度範囲	: 100%
分子式(分子量)	: H4Si (-)

CAS番号	: 7803-62-5
官報公示整理番号	: 1-735
(特許)整理番号	: 情報なし
(特許)与する不純物及び	: -
安定化添加物	

4. 応急措置

「2.危険有害性の要約」における応急措置も確認すること。

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、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

汚染された衣類を脱ぐこと。

皮膚を速やかに洗浄すること。

多量の水と石鹼で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

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。

眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

口をすすぐこと。

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

吸入した場合:咳、頭痛、吐き気、咽頭痛。

皮膚に付着した場合:発赤。液体に触れると凍傷。

眼に入った場合

情報なし

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。

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

吸入した場合:咳、頭痛、吐き気、咽頭痛。

皮膚に付着した場合:発赤。液体に触れると凍傷。

眼に入った場合:発赤、痛み。

応急措置をする者の保護

情報なし

医師に対する特別な注意事項

情報なし

5. 火災時の措置

消火剤

小火災:二酸化炭素、粉末消火剤 大火災:二酸化炭素、粉末消火剤

使ってはならない消火剤

ハロン系消火剤

特有の危険有害性

容易に発火するおそれがある。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。火災によって刺激性又は毒性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法

漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。安全に対処できるならば着火源を除去すること。危険でなければ火災区域から容器を移動する。ガスの滞留しない場所で風上より消火し、漏洩防止処置を施す。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。消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。大火災の場合、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。これが不可能な場合には、その場所から避難し、燃焼させておく。ガスの滞留しない場所で風上より消火し、漏洩防止処置を施す。ガス漏れを止められないときは、漏洩ガスの火災は消火しない。容器内に水を入れてはいけない。

消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め適切な防護服(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、保護具及び緊急措置

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。

作業者は適切な保護具(「8.ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

風上に留まる。

低地から離れる。

ガスが拡散するまでその場所を隔離する。

環境に対する注意事項

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。

作業者は適切な保護具(「8.ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

風上に留まる。

低地から離れる。

ガスが拡散するまでその場所を隔離する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

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。

蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐため散水を行う。

漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。

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。

安全取扱い注意事項

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。

加圧ガスを含有し、熱すると爆発のおそれがある。

容器は丁寧に取扱い、衝撃を与えたり、転倒させない。

容器の取り付け、取り外しの作業の際は、漏洩させないように、十分注意する。

使用後は、バルブを完全に閉め、口金キャップを取り付け、保護キャップを付ける。

漏洩すると、発火、爆発する危険性がある。

内容物を故意に吸い込まないこと。

接触、吸入又は飲み込まないこと。

空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。

多量に吸入すると、窒息する危険性がある。

目や口に入ると刺激を受けることがあり、使用の際には十分気を付けること。

取扱い後はよく手を洗うこと。

屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

接触回避

情報なし

衛生対策

情報なし

保管

安全な保管条件

情報なし

安全な容器包装材料

高圧ガス保安法及び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

未設定

許容濃度

日本産衛学会(2019年度版)

最大許容濃度: 100 ppm、130 mg/m³

許容濃度

ACGIH(2019年度版)

TLV-TWA: 5 ppm

設備対策

防爆仕様の局所排気装置を設置する。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。空気中の濃度を制御するには、一般適正換気で十分である。高熱工程でガスが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。適切な呼吸器保護具を着用すること。

保護具

呼吸用保護具

情報なし

手の保護具

保温用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。保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)

皮膚及び身体の保護具

適切な顔面用の保護具を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状 無色の気体 14)

色 情報なし

臭い 特徴的な臭気 14)

臭いのしきい(閾)値 データなし

pH 情報なし

データなし

データなし

データなし

水: 徐々に反応する(水) 14) エチルエーテル、ベンゼン、クロロホルム、エタノールに不溶 29)

0.68 (-185℃、液化状態) 2)

1.3 1)

40.8×10³ mbar (-10℃) 1)

下限 1.37vol% 上限 100vol% 1)

データなし

データなし

データなし

-112℃(沸点) 1)

-185℃(融点) 1)

データなし

融点・凝固点

-185℃(融点) 1)

沸点、初留点及び沸騰範囲

-112℃(沸点) 1)

引火点

データなし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

燃焼性(固体、気体)

データなし

燃焼又は爆発範囲

下限 1.37vol% 上限 100vol% 1)

蒸気圧

40.8×10³ mbar (-10℃) 1)

蒸気密度

1.3 1)

比重(相対密度)

0.68 (-185℃、液化状態) 2)

溶解度

水: 徐々に反応する(水) 14) エチルエーテル、ベンゼン、クロロホルム、エタノールに不溶 29)

n-オクタノール/水分配係数

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

粘度(粘性率)

データなし

10. 安定性及び反応性

反応性

「危険有害反応可能性」を参照。

化学的安定性

情報なし

危険有害反応可能性

強力な還元剤で酸化剤と反応する。水と徐々に反応する。水酸化カリウム溶液、ハロゲンと反応する。

避けるべき条件

空気、加熱、高温面。

混触危険物質

四塩化炭素、臭素、塩素、酸素、水、空気、亜酸化窒素。

危険有害な分解生成物

水素、ケイ素。

11. 有害性情報

急性毒性

経口

データなし。

経皮

データなし。

吸入:ガス

Priority 1文書のACGIH(7th, 2001)のラットのLC50=9600ppm/4hrに従えば区分4の外となるが、Priority 2文書のHSDB(2005)のラットのLC50=4000ppm/4hrは区分4相当であり、区分4までの用量で死亡動物が出ていることから、区分5とした。

吸入:蒸気

GHSの定義におけるガス。

吸入:粉じん及びミスト

GHSの定義におけるガス。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ACGIH(7th, 2001)、ICSC(J)(1997)、HSFS(2001)、SITTIG(4th, 2002)にヒトで皮膚刺激性を示す記述がある。分類の指標となる動物試験のデータは見つからなかったが、HSFS(2001)およびSITTIG(4th, 2002)に「強い刺激性」の記載があることと、安全性を考慮して、区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ACGIH(7th, 2001)、ICSC(J)(1997)、HSFS(2001)、SITTIG(4th, 2002)にヒトで眼刺激性を示す記述がある。細区分の指標となる動物試験のデータは見つからなかったが、HSFS(2001)およびSITTIG(4th, 2002)に「強い刺激性」の記載があることと、安全性を考慮して、区分2Aとした。

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

in vivoの試験データは見つからず、in vitroの復帰突然変異試験で陽性報告が1件あるが(RTECS, 2004)、データ不足のため分類できない。

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

生態毒性

水生環境有害性(急性)

データがなく分類できない。

水生環境有害性(長期間)

データがなく分類できない。

オゾン層への有害性

-

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基準に従うこと。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。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制なら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

2203

国連品名

SILANE

国連危険有害性クラス

2.1

副次危険

該当しない

容器等級

該当しない

海洋汚染物質

該当しない

MARPOL73/78附属書II及び

IBCコードによるばら積み

輸送される液体物質

該当しない

国内規制

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。

陸上規制情報

道路法の規定に従う。

特別な安全上の対策

道路法、高圧ガス保安法の規定によるイエローカード携行の対象物

その他(一般的)注意

化学品を扱う場合の一般的な注意として、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*

該当しない

15. 適用法令

労働安全衛生法

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物(法第57条、施行令第17条別表第3第1号並びに施行令第18条及び第18条の2別表第9)強い変異原性が認められた化学物質

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

参考文献

- 【14】 Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>
- 【13】 IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【12】 IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【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>
- 【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>
- 【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>
- 【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
- 【7】 ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【6】 ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【5】 カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【4】 NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP) <https://www.nite.go.jp/>
- 【3】 化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) <https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【2】 化学物質審査規制法(化審法) <https://www.env.go.jp>
- 【1】 労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>

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MSDS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。