



安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
東京都中央区日本橋本町4-3-8
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡 同上
改訂日 2022/07/20
SDS整理番号 08164730

製品等のコード : 0816-4730

製品等の名称 : ハフニウム粉末(- 325mesh)

推奨用途 : 試薬

参考: その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)
白熱電球のフィラメント、X線管球の陰極、高圧放電管の極、
Ti-Hf合金の形でのゲッター、整流器、原子炉制御棒・超合金原料、
パイト・プラズマアークノズル・プラズマ電極・ハフニウムナイトライド原料 など

使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



Hf

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
可燃性固体 : 区分に該当しない
自然発火性固体 : 区分に該当しない

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(肝臓)

注意喚起語 : 警告

危険有害性情報
長期又は反復暴露による肝臓の障害のおそれ

注意書き

- 【安全対策】
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】
気分が悪い時は、医師の診察、手当を受けること。
【保管】
湿気、直射日光を避け、容器を密閉し冷暗所に保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務を委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 化学物質
化学名、製品名 : ハフニウム粉末[- 325mesh(325メッシュアンダー)= 45 μm以下]
(英名) Hafnium, powder、
Hafnium (EC名称、TSCA名称)

成分及び含有量	: ハフニウム、99.9%以上(Hf+Zr) 但し、Zr:2.2%
化学式及び構造式	: Hf、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 178.49
官報公示整理番号	: 化審法: 対象外(元素のため適用外) 安衛法: 既存化学物質(元素のため)
CAS No.	: 7440-58-6
EC No.	: 231-166-4
危険有害物質	: ハフニウム

4. 応急措置

吸入した場合	: 呼吸が困難になった時は、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。 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。
皮膚に付着した場合	: 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は医師の手当を受ける。
目に入った場合	: 水で15分以上注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用して容易に外せる場合は外す。その後も洗浄を続ける。 目の刺激が持続する場合は、医師の診察、手当を受ける。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 意識がない時は、何も与えない。 気分が悪い時は、医師の診断、手当を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	: 吸入又は飲み込んだ場合; 気道の刺激、炎症 飲み込んだ場合; 気道の刺激、炎症 目に入った場合; 刺激、痛み

5. 火災時の措置

適切な消火剤	: 粉末消火剤、乾燥砂、乾燥けいそう土、ソーダ灰、石灰など。
使ってはならない消火剤	: 水
特有の危険有害性	: 摩擦、熱、火花及び火炎で発火するおそれがある。 火災によって刺激性、又は毒性のヒューム、ガスを発生するおそれがある。 粉じん又は煙霧は空気と爆発性混合気を形成するおそれがある。 熱で容器が爆発するおそれがある。
特有の消火方法	: 下水管に入り込むと発火し、爆発することがある。 金属火災には水ではなく、密閉法、窒息法消火が望ましい。 消火が不可能なら、周辺を防護してそのまま無くなるまで燃焼させる。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 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完全な防護服(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、保護具及び緊急時措置	: 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。 皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。 風上から作業し、粉じんなどを吸入しない。 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
環境に対する注意事項	: 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
回収、中和	: 粉じんを吸入しないように漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。
封じ込め及び浄化の方法・機材	: 危険でなければ漏れを止める。 プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。 水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
二次災害の防止策	: 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。 床面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い 技術的対策	: 粉じんの堆積を防ぐ。 粉じんの発生を防止する。 粉じんが発生する場合は、工程を密閉化するか、防爆式の所換気装置を
--------------	--

局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項	: 設置する。 裸火禁止。 粉じん防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用する。 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。 粉じん、蒸気、ヒュームなどを吸入しない。 眼に入れない。 接触、吸入又は飲み込まない。 内容物の漏洩及び蒸気の発散を極力防止する。
接触回避	: 湿気、水、高温体との接触を避ける。
保管 技術的対策	: 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
保管条件	: 直射日光や高温多湿を避けて保管する。 湿気を避けて乾燥した場所に保管する。 容器を密閉して冷暗所に保管する。 必要に応じ施錠して保管する。 粉末は不活性ガス中に保管することが望ましい。 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
混触危険物質	: 強酸、強酸化剤、ハロゲン
容器包装材料	: ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

8. ばく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（ばく露限界値、 日本産衛学会 ACGIH	: 生物学的ばく露指標）： 設定されていない。 TLV-TWA 0.5mg/m ³ （ハフニウムとして）
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。 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
保護具	
呼吸器の保護具	: 呼吸器保護具(防じん塵マスク)を着用する。
手の保護具	: 保護手袋（塩化ビニル製、ニトリル製など）を着用する。
眼の保護具	: 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用する。
皮膚及び身体の保護具	: 長袖作業衣を着用する。 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
衛生対策	: この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。 作業衣を家に持ち帰ってはならない。 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	
性状	: 粉末
色	: 灰色
臭い	: 無臭
pH	: データなし
融点	: 2227
凝固点	: データなし
沸点	: 4602
引火点	: データなし
可燃性	: データなし
爆発範囲	: 下限 データなし 上限 データなし
蒸気圧	: データなし
相対ガス密度（空気 = 1）	: データなし
密度又は相対密度	: 13.3 g/cm ³
比重	: データなし
溶解度	: 水に溶けない。 塩酸、硝酸に溶けない。 ふっ化水素酸や王水に溶ける。 アルカリに溶けない。
オクタノール/水分配係数	: データなし
発火点	: データなし

分解温度	: データなし
粘度	: データなし
動粘度	: データなし
粒子特性	: 粒径 45 μm以下 (325メッシュアンダー)

10. 安定性及び反応性

安定性(反応性・化学的安定性)

	: 乾燥空気中では安定である。衝撃、摩擦又は振動を加えると、爆発的に分解することがある。塊状では比較的不活性であるが、粉末にすると非常に反応性が高くなる。加熱すると爆発することがある。
危険有害反応可能性	: 空气中、高温で窒素、りん、硫黄と接触すると自然発火することがある。強酸、強酸化剤、ハロゲンと激しく反応し、爆発の危険をもたらす。酸化剤と混触すると激しく反応することがある。
避けるべき条件	: 高熱、日光、湿気、静電気、裸火
混触危険物質	: 強酸、強酸化剤、ハロゲン
危険有害な分解生成物	: 酸化ハフニウム

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 分類できない。 経皮 分類できない。 吸入(蒸気) 分類できない。 吸入(粉じん) 分類できない。 暴露経路不明 マウス LD50 = 20mg/kg
皮膚刺激性/刺激性	: 分類できない。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 分類できない。
呼吸器感受性又は皮膚感受性	: 分類できない。
生殖細胞変異原性	: 分類できない。
発がん性	: 知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSАの国際評価機関の報告がないため、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。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	: ハフニウムの反復暴露による実験動物での毒性試験データ、ヒトでの職業暴露または疫学調査・症例報告等の情報は得られなかったことから、分類できなかった。一方、四塩化ハフニウムのラットでの90日間混餌投与試験では、1000ppm(50mg/kg/day相当)群の一部の動物および10000ppm(500mg/kg/day相当)群の大部分の動物の肝臓に影響が認められている(ACGIH 7th, 2001)ことから、ACGIHではハフニウムおよびその化合物の許容濃度勧告値を0.5mg/m ³ と設定している。ACGIHでハフニウム及びその化合物に許容濃度勧告値が設定されていることから、労働安全衛生法第57条の2第1項に定める「名称等を通知すべき有害物」として、ハフニウム及びその化合物を制定した経緯がある。以上の経緯を考慮し、ACGIHの許容濃度勧告値設定の根拠とされた上記の試験で、区分2のガイダンス値範囲の1000ppm群で肝臓への影響が認められた(ACGIH 7th, 2001)との記述に基づき、ハフニウム及びその化合物について、区分2(肝臓)とした。長期又は反復ばく露による肝臓の障害のおそれ(区分2)
誤えん有害性	: 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)	: 分類できない。
水生環境有害性 長期(慢性)	: 分類できない。
残留性・分解性	: データなし
生物蓄積性	: データなし
土壤中の移動性	: データなし
オゾン層への有害性	: 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	: 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。都道府県知事などの許可(収集運搬業許可、処分業許可)を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付して廃棄物処理を委託する。廃棄物の処理にあたっては、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。
 (参考) リサイクル法
 貴重な金属元素のため、リサイクルする。
 汚染容器及び包装 : 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
 空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

- 国内規制(適用法令)
 陸上規制 : 特段の規制なし(非危険物)
 海上規制 : 特段の規制なし(非危険物)
 航空規制 : 特段の規制なし(非危険物)
 国連番号 : 非該当
 国連分類 : 非該当
 品名 : 非該当
 海洋汚染物質 : 非該当
 MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 : 非該当
 特別の安全対策 : 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。
 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。
 必要に心じ移送時にイエローカードを運搬人に保持させる。

15. 適用法令

- 労働安全衛生法 : 名称等を表示すべき危険物及び有害物
 (政令番号 第438号「ハフニウム及びその化合物」、
 対象重量%は 1、ハフニウムに
 あっては粉状のものに限る)
 名称等を通知すべき危険物及び有害物
 (政令番号 第438号「ハフニウム及びその化合物」、
 対象重量%は 1)
 (別表第9)
 化学物質排出把握管理促進法(P R T R法) : 非該当〔2023年(R5年)4月1日改正にも非該当〕
 消防法 : 非該当
 毒物及び劇物取締法 : 非該当
 船舶安全法(危規則) : 非該当
 航空法 : 非該当
 輸出貿易管理令 : 輸出許可品目(別表第1の2-23)
 キャッチオール規制(別表第1の16)
 HSコード: 8112.92
 第81類 その他の卑金属
 ・輸出統計番号(2022年4月1日版): 8112.92-000
 「ベリリウム、クロム、ゲルマニウム、バナジウム、ガリウム、
 ハフニウム、インジウム、ニオブ、レニウム及びタリウム
 (くずを含む。)並びにこれらの製品(くずを含む。)
 - その他のもの: 塊、くず及び粉」
 ・輸入統計番号(2022年4月1日版): 8112.92-990
 「ベリリウム、クロム、ゲルマニウム、バナジウム、ガリウム、
 ハフニウム、インジウム、ニオブ、レニウム及びタリウム
 (くずを含む。)並びにこれらの製品(くずを含む。)
 - その他のもの: 塊、くず及び粉
 - 3 その他のもの: その他のもの」

16. その他の情報

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

参考文献:

- | | |
|----------------------------|---------------|
| 化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ | 化学工業日報社 |
| 労働安全衛生法MSDS対象物質全データ | 化学工業日報社(2007) |
| 化学物質の危険・有害便覧 | 中央労働災害防止協会編 |
| 化学大辞典 | 共同出版 |
| 安衛法化学物質 | 化学工業日報社 |
| 産業中毒便覧(増補版) | 医歯薬出版 |
| 化学物質安全性データブック | オーム社 |

公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修 中央労働災害防止協会編
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH	CD-ROM
GHS分類結果データベース	nite (独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。