

Material Safety Data Sheet

COMPANY INFORMATION

Manufacturer: Tanaka Denshi Kogyo K.K.
 Address: 2303-15 Yoshida Yoshinogari-cho
 Kanzaki-gun Saga, Japan 842-0031
 Section in Charge: Quality Assurance Department
 Kazunori Fujise
 Tel: +81-952-53-2345
 Fax: +81-952-52-6087

Drafted on April 9, 1997
 Revised on April 3, 2006

Product Name **Gold Bonding Wire (4N type)**

Material specifications Type of material: Simple substance product.
 Chemical Name: Gold
 Ingredients & composition: Au 99.99 mass % or more.
 Chemical formula: Au
 No.of the Existing chemical substance: Not included in the list.
 CAS No.: 7440-57-5
 UN No.: Not included in the list.

Classification of dangerousness & harmfulness

Name of classification: Not classified as dangerous and harmful item.
 Dangerousness: Not classified as dangerous item.
 Harmfulness: Not classified as harmful item.
 Environmental impact: Not impact to environment.

Emergency measures

When enters eyes: No special measures are specified.
 When contacts skin: No special measures are specified.
 When inhaled: No special measures are specified.
 When swallowed: No special measures are specified.

Fire fighting measures

Extinguishing method: Gold is nonflammable.
 Extinguishing agents: Not otherwise specified.

Measures for leakage: Gold wire is a simple metal and solid. There is no fear of leakage.

Instruction manual & notes for handling and storage

Handling: Not otherwise specified.
Storage: Not otherwise specified.

Exposure prevention measures

Controlled concentration: Not established.
Permissible concentration(TWA)
Japan Association on Industrial Health: Not established.
ACGIH: Not established.
Facilities: Good general ventilation should be sufficient for many cases.
Safety tools:
Respirator: Not needed in most cases.
Safety glasses: Not needed in most cases.
Safety gloves: Not needed in most cases.
Safety wears: Not needed in most cases.

Physical/Chemical Characteristics

Appearance: Golden lusted metal.
Specific gravity: 19.320
Melting point: 1064°C
Boiling point: 2710°C
Solubility: Insoluble in water under normal temperature.

Information on the dangerousness

Flash point: Not be flashed.
Ignition point: Not be ignited.
Explosion limits: Upper limit: Not be exploded.
Lower limit: Not be exploded.
Flammability: Noninflammable.
Spontaneous combustibility: Not combustible.
Oxidizability: No oxidizable.
Self-reactivity/Explosiveness: Not self-reactive/explosive.
Dust explosiveness: Not explosive by dust.
Stability/Reactivity: Gold wire has little chemical reactivity and does not react with oxygen, sulfur and ordinary acid and base. But it reacts with halogen, so is soluble in aqua resia that releases chlorine. It is soluble in the

solution containing cyanogen ion under the existence of oxygen, and makes complex ion $[\text{Au}(\text{CN})_2]$.

Information on the harmfulness

Corrosive property:	Tumorigenesis is indicated through animal experiments.
Irritating property(skin/eyes):	Not be irritated.
Sensitization:	Not be caused.
Acute toxicity (containing 50% of lethal dose):	No acute toxicity.
Sub-acute toxicity:	No sub-acute toxicity.
Chronic toxicity:	No chronic toxicity.
Cancer source property:	No cancer source toxicity.
Variation property (microorganism, abnormality of chromosome):	No variation property.
Reproduction toxicity:	No reproduction toxicity.
Teratological property:	No teratological property.

Effect on the environment

Decomposition property:	Not bio-degradable.
Accumulation property:	Not be accumulated.
Fish poisoning property:	Not be poisoning source for fish.

Cautions on waste disposal: No special cautions should be needed for ecology.

Notes for transportation: Not a dangerous goods for transportation.

* IMDG (maritime transport)
Class : No information available

* IATA-DGR (air transport)
Class : no information available

Relevant laws or regulations: Our product does not contain the substances prohibited in RoHS instruction.
Follow all regulations in your country.

Others (References)

1) *Handbook on Dangerousness & Harmfulness of Chemical Substances*

Compiled under the editorial supervision of The Safety and Hygiene Department

- of The Labor Ministry, edited and published by Central Labor Accident Prevention Association
- 2) *Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents, and Biological Exposure Indices (1998)*
Published by ACGIH
 - 3) *Handbook of Reactive Chemical Hazards*
Written by L. Bretherick, translated under the supervision of Tadao Yoshida and Shozo Tamura, published by Maruzen Co., Ltd.
 - 4) *Safety Data Book for Chemical Substances*
Edited by the Society for the Study of Safety Information of Chemical Substances under the editorial supervision of Yoichi Uehara, published by Ohm-sha Co., Ltd.
 - 5) *Hazardous Chemicals Desk Reference*
Written by N. Irving Sax and Richard J. Lewis, Sr., translated under the supervision of Shizuo Fujiwara, published by Maruzen Co., Ltd.
 - 6) *Data Book on Dangerous Objects*
Edited by Tokyo Fire Protection Association under the editorial supervision of The Metropolitan Fire Department, published by Maruzen Co., Ltd.
 - 7) *Handbook for Dangerous Objects*
Written by Tetsu Yamamoto, published by Shinsei Publishing Co., Ltd.
 - 8) *Regulations on Chemical Products Application*
Published by The Chemical Daily Co., Ltd.
 - 9) *Science of Precious Metal*
Compiled under the editorial supervision by Seiichiro Tanaka, Taira Suzuki and Kenjiro Meguro, published by Tanaka Kikinzoku Kogyo K.K.
 - 10) *Story on Precious Metal*
Edited by Hironobu Yamamoto, published by Gihodo Publishing Co., Ltd.
 - 11) *Dictionary of Elements*
Edited by Hisao Mabuchi, published by Asakura Bookstore Co., Ltd.
 - 12) *Encyclopaedia Chimica*
Edited by The Editing Committee for Encyclopedia Chimica
Published by Kyoritsu Publishing Co., Ltd.
 - 13) *New Chemical Index*
Published by The Chemical Daily Co., Ltd.
 - 14) *Chemistry Handbook*
Edited by The Chemical Society of Japan, published by Maruzen Co., Ltd.
-

Notes: This document is based on currently available information and materials, and no guarantee is made concerning the data or evaluation mentioned herewith. The datasheet is only applicable under normal application conditions; thus for special purposes, please refer to other relevant documents.

田中電子工業株式会社
製品安全データシート

1.製品及び会社情報

製品名：ボンディング用金線（4N）

会社情報：会社名 田中電子工業株式会社
住所 〒842-0031 佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉田 2303-15
担当部門 品質保証部 藤瀬 一憲
電話番号 0952-53-2345
FAX番号 0952-52-6087



2.組成、成分情報

単一製品・混合物の区別：単一金属製品
化学名：金（Gold）
成分および含有量：金 99.99 質量%以上
化学式又は構造式：Au
既存化学物質番号：対象外
CAS No.：7440-57-5

3.危険有害性の要約

最重要有害性：製品自体にはほとんどないが、王水との反応により有害なNOx ガスを生じる。
危険性：危険物に該当しない。
有害性：有害性物質に該当しない。
環境影響：有用な情報を入手出来なかった。
分類の名称：分類基準に該当しない。

4.応急処置

目に入った場合：有用な情報を入手出来なかった。
皮膚についた場合：有用な情報を入手出来なかった。
吸入した場合：有用な情報を入手出来なかった。
飲み込んだ場合：有用な情報を入手出来なかった。

5.火災時の措置

消火方法：不燃性である。
消火剤：特に指定されていない。

6.漏出時の措置

：単一金属であって、漏出の恐れはない。

7.取扱い及び保管上の注意

取扱い：特別な配慮は必要ない。
保管：特別な配慮は必要ない。

田中電子工業株式会社
製品安全データシート

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	:	日本産業衛生学会 : 設定されていない。 ACGIH : 設定されていない。
設備対策	:	特に必要ない。
保護具	:	呼吸用保護具 : 特に必要ない。 保護眼鏡 : 特に必要ない。 保護手袋 : 特に必要ない。 保護衣 : 特に必要ない。

9. 物理的及び化学的性質

外觀等	:	黄金色の光沢のある金属。
密度	:	19,320kg/ m ³
融点	:	1064
沸点	:	2710
溶解度	:	水に不溶。
引火点	:	なし。
発火点	:	なし。
爆発限界 上限	:	なし、 下限 : なし。
可燃性	:	なし。
発火性 (自然発火性, 水との反応性)	:	なし。
酸化性	:	なし。
自己反応性・爆発性	:	なし。
粉塵爆発性	:	有用な情報を入手出来なかった。

10. 安定性及び反応性

化学的には反応性が小さく、酸素(O₂)や硫黄(S), また普通の酸、アルカリとは反応しない。ハロゲンに対しては反応するので、塩素(Cl₂)を発生する王水には溶解する。酸素(O₂)の存在でシアンイオン(CN⁻)を含む溶液に溶けて錯イオン [Au(CN)₂] となる。

11. 有害性情報

皮膚腐食性	:	動物実験により催腫瘍性を示す。
刺激性 (皮膚, 眼)	:	有用な情報を入手出来なかった。
感作性	:	有用な情報を入手出来なかった。
急性毒性 (50%致死量等を含む)	:	なし。
亜急性毒性	:	有用な情報を入手出来なかった。
慢性毒性	:	有用な情報を入手出来なかった。
がん原性	:	有用な情報を入手出来なかった。
変異原性 (微生物, 染色体異常)	:	有用な情報を入手出来なかった。
生殖毒性	:	有用な情報を入手出来なかった。
催奇形性	:	有用な情報を入手出来なかった。

田中電子工業株式会社
製品安全データシート

12. 環境影響情報

- 分解性 : 生物分解しない。
蓄積性 : 有用な情報を入手出来なかった。
魚毒性 : 有用な情報を入手出来なかった。

13. 廃棄上の注意

- : 環境汚染に対して、特に配慮する必要はない。
リサイクルが可能なので、回収精製業者に引取が望ましい。

14. 輸送上の注意

- : 特になし。

15. 適用法令

- : 次のいずれの法律等にも規制されない。
化審法、労安法、消防法、毒物及び劇物取締法、船舶安全法
P R T R法、R o H S指令

16. その他の情報

引用文献:

- 1) 化学物質の危険・有害便覧 第4版
労働省安全衛生部監修 中央労働災害防止協会発行
- 2) Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices(1998)
A C G I H発行
- 3) 許容濃度等の勧告(1999)
日本産業衛生学会 産衛誌 Vol.41 P96-120 (1999)
- 4) 化学物質安全性データブック
上原陽一監修 化学物質安全情報研究会編 株式会社オム社発行
- 5) ザックス有害物質データブック
N. I. Sax 他著 藤原鎮男監訳 丸善株式会社発行
- 6) 危険物ハンドブック
L. Bretherick 著 吉田忠雄、田村昌三監訳 丸善株式会社発行
- 7) 危険物ハンドブック
山本 哲著 新星出版社発行
- 8) 危険物データブック
(財)東京連合防火協会編著 東京消防庁警防研究会監修
丸善株式会社発行
- 9) 貴金属の科学
田中清一郎、鈴木 平、目黒謙次郎監修 田中貴金属工業株式会社発行
- 10) 貴金属のはなし
山本博信編著 技報堂出版株式会社発行
- 11) 化学品別適用法規要覧
化学工業日報社発行

田中電子工業株式会社
製品安全データシート

- 12) 化学便覧 基礎編
日本化学会編集 丸善株式会社発行
 - 13) 元素の事典
馬淵久夫編集 朝倉書店発行
 - 14) 化学大辞典
化学大辞典編集委員会編集 共立出版株式会社発行
 - 15) 金属データブック
日本金属学会編 丸善株式会社発行
 - 16) 新化学インデックス(2000)
化学工業日報社発行
-

[注意] 記載内容は現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証も成すものではありません。また、記載事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特別な取扱いをする場合には新たな用途・用法に適した安全対策を実施のうえ、お取り扱い願います。