



SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

1.1 Identificadores de productos

Nombre del producto	:	Grafeno CVD sobre cobre
Marca	:	SAM
N.º CAS	:	7782-42-5 (grafito), 7440-50-8 (cobre)

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos identificados:	Uso industrial, Uso en investigación
---------------------	--------------------------------------

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	:	Stanford Advanced Materiales 23661 Birtcher Dr. Lake Forest, CA 92630 EE. UU.
Teléfono	:	+ 1 (949) 407-8904
Fax	:	+1 (949) 812-6690

1.4 Número de teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia	:	+ 1 (949) 407-8904
------------------------	---	--------------------

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 [EU-GHS/CLP]

No es una sustancia ni mezcla peligrosa según el Reglamento (CE) n.º 1272/2008. Esta sustancia no está clasificada como peligrosa según la Directiva 67/548/CEE.

2.2 Elementos de la etiqueta

Esta sustancia no está clasificada como peligrosa según la Directiva 67/548/CEE.

2.3 Otros peligros

Peligros físicos: El grafeno es conductor de electricidad. Se debe tener cuidado para evitar la acumulación de polvo de grafito en lugares donde estas acumulaciones puedan causar cortocircuitos en circuitos, interruptores o componentes eléctricos.



SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

3.1 Sustancias

Nombre de la sustancia : Grafeno CVD sobre cobre 7782-42-5
 N.º CAS : (grafito), 7440-50-8 (cobre)
 Sinónimos : Grafeno, Láminas de grafeno, Grafito exfoliado, Cobre, Cu.

Descripción	Película de grafeno sobre sustrato de lámina de cobre. El grafeno (CAS 1034343-98-0) es una fina capa de carbono puro; se trata de una capa única y compacta de átomos de carbono unidos entre sí para formar una red hexagonal de panal. Es un alótropo bidimensional del carbono en la estructura de un plano de sp^2 Átomos enlazados con una longitud de enlace molecular de 0,142 nanómetros (1,42 angstroms). Las capas de grafeno apiladas forman grafito, con una separación interplanar de 0,335 nanómetros (3,35 angstroms).
--------------------	--

Nombre	Número CAS	CE #	Alcanzar	Clasificación (CLP)
Grafeno	1034343-98-0	231-55-93 (grafito a granel)	N / A*	No clasificado**
Cobre	7440-50-8	231-159-6	N / A*	No clasificado

* El tonelaje anual no requiere registro o el registro está previsto para una fecha límite de registro posterior.

** Tenga en cuenta que las propiedades de la sustancia utilizadas para la evaluación de riesgos de la mezcla provienen del grafito (sustancia a granel, CAS 7782-42-5). Las propiedades del grafeno en nanoforma se están evaluando y, en cierta medida, se desconocen.

Para el texto completo de las frases mencionadas en esta Sección, véase la Sección 16.

Impurezas peligrosas: No se conoce ninguno.

SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de las medidas de primeros auxilios

Consejos generales

Consulte a un médico. Muestre esta ficha de datos de seguridad al médico de cabecera. Aléjese de la zona peligrosa.

Si se inhala

En caso de inhalación, traslade a la persona a un lugar con aire fresco. Si no respira, administre respiración artificial. Consulte a un médico.

En caso de contacto con la piel

Enjuagar los ojos con agua como medida de precaución.

En caso de ingestión



Nunca administre nada por la boca a una persona inconsciente. Enjuague la boca con agua. Consulte a un médico.

4.2 Síntomas y efectos más importantes, tanto agudos como retardados

Los síntomas y efectos conocidos más importantes se describen en el etiquetado (ver sección 2.2) y/o en la sección 11.

4.3 Indicación de cualquier atención médica y tratamiento especial necesario inmediatamente

Tratar según aparezcan los síntomas. Contactar inmediatamente con un centro de toxicología en caso de ingestión o inhalación de grandes cantidades del producto. Tratamiento específico: no hay tratamiento específico.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción adecuados

Utilice dióxido de carbono, agentes extintores químicos secos, arena seca o dolomita molida seca.

5.2 Peligros especiales derivados de la sustancia o la mezcla

Óxidos de carbono

5.3 Consejos para los bomberos

Si es necesario, utilice equipo de respiración autónomo para combatir incendios.

5.4 Más información

No hay datos disponibles

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Utilice equipo de protección individual. Evite la formación de polvo. Evite respirar vapores, nieblas o gases. Asegúrese de que haya ventilación adecuada. Evacue al personal a zonas seguras. Evite respirar el polvo.

Para protección personal, ver sección 8.

6.2 Precauciones ambientales

No permita que el producto entre en los desagües.

6.3 Métodos y materiales para contención y limpieza

Recoger y disponer la eliminación sin generar polvo. Barrer y palear. Guardar en contenedores adecuados y cerrados para su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Para su eliminación, consulte la sección 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para una manipulación segura



Medios de extinción adecuados

Evite el contacto con la piel y los ojos. Evite la formación de polvo y aerosoles. Proporcione una ventilación adecuada en lugares donde se forme polvo. Medidas habituales de protección contra incendios. Para precauciones, consulte la sección 2.2.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener el envase bien cerrado en un lugar seco y bien ventilado.

7.3 Usos finales específicos

Aparte de los usos mencionados en el apartado 1.2 no se estipulan otros usos específicos.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Parámetros de control

Componentes con parámetros de control del lugar de trabajo No contiene sustancias con valores límite de exposición ocupacional.

8.2 Controles de exposición

Controles de ingeniería apropiados

Manipular conforme a las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial. Lavarse las manos antes de los descansos y al finalizar la jornada laboral.

8.3 Equipo de protección personal

Protección para los ojos y la cara

Gafas de seguridad con protecciones laterales conforme a EN166. Utilice equipos de protección ocular probados y aprobados según normas gubernamentales apropiadas, como NIOSH (EE. UU.) o EN 166 (UE).

Protección de la piel

Manipular con guantes. Inspeccionar los guantes antes de usarlos. Usar la técnica correcta para quitarse los guantes (sin tocar la superficie exterior) para evitar el contacto de la piel con este producto. Deseche los guantes contaminados después de usarlos, de acuerdo con la legislación vigente y las buenas prácticas de laboratorio. Lavarse y secarse las manos.

Protección corporal

Se recomienda usar ropa impermeable. El tipo de equipo de protección debe seleccionarse según la concentración y la cantidad de la sustancia peligrosa en el lugar de trabajo.

Protección respiratoria

Para exposiciones molestas, utilice respiradores de partículas tipo P95 (EE. UU.) o tipo P1 (UE EN 143). Para un mayor nivel de protección, utilice cartuchos de respirador tipo OV/AG/P99 (EE. UU.) o tipo ABEK-P2 (UE EN 143). Utilice respiradores y componentes probados y aprobados según las normas gubernamentales pertinentes, como NIOSH (EE. UU.) o CEN (UE).

Control de la exposición ambiental No permita que el producto entre en los desagües.



SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

1) Apariencia	Forma: Sólido
2) Olor	Color: Rojo/Naranja Metayo
3) Umbral de olor	Inodoro
4) pH	No hay datos disponibles
5) Punto de fusión/punto de congelación	No hay datos disponibles
6) Punto de ebullición inicial y rango de ebullición	No hay datos disponibles
7) Punto de inflamación	No hay datos disponibles
8) Tasa de evaporación	No aplicable
9) Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay datos disponibles
10) Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad	No hay datos disponibles
11) Presión de vapor	No hay datos disponibles
12) Densidad de vapor	No hay datos disponibles
13) Densidad relativa	No hay datos disponibles
14) Solubilidad en agua	No hay datos disponibles
15) Coeficiente de partición: n-octanol/agua	No hay datos disponibles
16) Temperatura de autoignición	No hay datos disponibles
17) Temperatura de descomposición	No hay datos disponibles
18) Viscosidad	No hay datos disponibles
19) Propiedades explosivas	No hay datos disponibles
20) Propiedades oxidantes	No hay datos disponibles

9.2 Otra información de seguridad No hay datos disponibles

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad

No hay datos disponibles

10.2 Estabilidad química

Estable en las condiciones de almacenamiento recomendadas.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas No hay datos disponibles

10.4 Condiciones a evitar

No hay datos disponibles



10.5 Materiales incompatibles

Agentes oxidantes fuertes, flúor, trifluoruro de cloro, ácidos fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Otros productos de descomposición - No hay datos disponibles

En caso de incendio: ver sección 5.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

No hay datos disponibles

Corrosión/irritación cutánea No

hay datos disponibles

Daño ocular grave/irritación ocular No hay

datos disponibles

Sensibilización respiratoria o cutánea No

hay datos disponibles

Mutagenicidad en células germinales

No hay datos disponibles

Carcinogenicidad

CIIC: Ningún componente de este producto presente en niveles mayores o iguales al 0,1% ha sido identificado como carcinógeno humano probable, posible o confirmado por el IARC.

Toxicidad reproductiva

No hay datos disponibles

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única No hay

datos disponibles

Toxicidad específica en determinados órganos (exposición repetida) No

hay datos disponibles

Peligro de aspiración

No hay datos disponibles

información adicional

RTECS: No disponible

Los síntomas de intoxicación sistémica por cobre pueden incluir: daño capilar, dolor de cabeza, sudor frío, pulso débil, daño renal y hepático, excitación del sistema nervioso central seguida de depresión, ictericia, convulsiones, parálisis y coma. La muerte puede ocurrir por shock o insuficiencia renal. La intoxicación crónica por cobre se caracteriza por cirrosis hepática, daño cerebral y desmielinización, defectos renales y depósito de cobre en la córnea, como se ejemplifica en humanos con enfermedad de Wilson. También se ha reportado que la intoxicación por cobre ha provocado hemolisis.



anemia y acelera la arteriosclerosis.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Toxicidad

Véase la sección 11.

12.2 Persistencia y degradabilidad No hay
datos disponibles

12.3 Potencial de bioacumulación No hay
datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo No hay
datos disponibles

12.5 Resultados de la evaluación PBT y mPmB

La evaluación PBT/mPmB no está disponible porque no se requiere/no se requiere evaluación de seguridad química.
llevado a cabo

12.6 Otros efectos adversos No
hay datos disponibles

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos de tratamiento de residuos

Producto

Ofrezca soluciones excedentes y no reciclables a una empresa de gestión de residuos autorizada. Contacte con un servicio profesional de gestión de residuos autorizado para desechar este material.

Envases contaminados

Desechar como producto no utilizado.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

14.1 Número de la ONU

ADR/RID: -

IMDG: -

IATA: -

14.2

Nombre propio de transporte de las Naciones Unidas

ADR/RID: Mercancía no peligrosa

IMDG: Mercancía no peligrosa

IATA: Mercancía no peligrosa

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte



ADR/RID: -

IMDG: -

IATA: -

14.4 Grupo de embalaje

ADR/RID: -

IMDG: -

IATA: -

14.5 Peligros ambientales

ADR/RID: no

Contaminante marino IMDG: no

IATA: no

14.6 Precauciones especiales para el usuario No

hay datos disponibles

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Normativa/legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específica para la sustancia o mezcla

No hay datos disponibles

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para este producto no se realizó una evaluación de seguridad química.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Texto completo de las Declaraciones H a que se refieren las secciones 2 y 3.

Irritación ocular.

H319

H335

STOT SE

Irritación ocular

Provoca irritación ocular grave. Puede causar irritación respiratoria.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

Texto completo de las frases R a las que se hace referencia en las secciones 2 y 3

Xi

R36/37

Irritante

Irritante para los ojos y el sistema respiratorio.