



SECTION 1 : IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE LA SOCIÉTÉ

1.1 Identifiants de produit

Nom du produit : Graphène CVD sur cuivre
Marque : SAM
N° CAS : 7782-42-5 (graphite), 7440-50-8 (cuivre)

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées : Utilisation industrielle, utilisation pour la recherche

1.3 Coordonnées du fournisseur de la fiche de données de sécurité

Entreprise : Stanford Avancé
Matériels
23661 Birtcher Dr.
Lake Forest, CA 92630 États-Unis

Téléphone : + 1 (949) 407-8904
Fax : + 1 (949) 812-6690

1.4 Numéro de téléphone d'urgence Numéro de

téléphone d'urgence : + 1 (949) 407-8904

SECTION 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008 [EU-GHS/CLP]

Substance ou mélange non dangereux au sens du règlement (CE) n° 1272/2008. Cette substance n'est pas classée comme dangereuse au sens de la directive 67/548/CEE.

2.2 Éléments d'étiquette

Cette substance n'est pas classée comme dangereuse selon la directive 67/548/CEE.

2.3 Autres dangers

Risques physiques : le graphène est un conducteur d'électricité. Il convient d'éviter l'accumulation de poussière de graphite dans les endroits où elle pourrait provoquer un court-circuit des circuits électriques, des interrupteurs ou des composants.



SECTION 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES INGRÉDIENTS

3.1 Substances

Nom de la substance : Graphène CVD sur cuivre 7782-42-5
Numéro CAS : (graphite), 7440-50-8 (cuivre)
Synonymes : Graphène, Feuilles de graphène, Graphite exfolié, Cuivre, Cu.

Description	Film de graphène sur substrat de feuille de cuivre. Le graphène (CAS 1034343-98-0) est une fine couche de carbone pur ; il s'agit d'une couche unique et compacte d'atomes de carbone liés entre eux pour former un réseau hexagonal en nid d'abeille. Il s'agit d'un allotrope bidimensionnel du carbone dont la structure est un plan sp ² . Atomes liés avec une longueur de liaison moléculaire de 0,142 nanomètre (1,42 angström). Les couches de graphène empilées les unes sur les autres forment du graphite, avec un espacement interplanaire de 0,335 nanomètre (3,35 angström).
--------------------	---

Nom	Numéro CAS	CE #	NouAtteindre	Classification (CLP)
graphène	1034343-98-0	231-55-93 (graphite en vrac)	N / A*	Non classé**
Cuivre	7440-50-8	231-159-6	N / A*	Non classé

* Le tonnage annuel ne nécessite pas d'enregistrement ou l'enregistrement est envisagé pour une date limite d'enregistrement ultérieure.

** Veuillez noter que les propriétés de la substance utilisées pour l'évaluation des dangers du mélange proviennent du graphite (substance en vrac, CAS 7782-42-5). Les propriétés du graphène nanométrique sont en cours d'évaluation et, dans une certaine mesure, inconnues.

Pour le texte intégral des phrases mentionnées dans cette section, voir la section 16.

Impuretés dangereuses : Aucun connu.

SECTION 4 : PREMIERS SECOURS

4.1 Description des mesures de premiers secours

Conseils généraux

Consultez un médecin. Montrez cette fiche de données de sécurité au médecin traitant. Éloignez-vous de la zone dangereuse.

En cas d'inhalation

En cas d'inhalation, transporter la personne à l'air frais. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. Consulter un médecin.

En cas de contact avec la peau

Rincer les yeux à l'eau par précaution.

En cas d'ingestion



Ne jamais rien administrer par voie orale à une personne inconsciente. Rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Les principaux symptômes et effets connus sont décrits dans l'étiquetage (voir rubrique 2.2) et/ou dans la rubrique 11.

4.3 Indication des soins médicaux immédiats et des traitements spéciaux nécessaires

Traiter dès l'apparition des symptômes. Contacter immédiatement un centre antipoison en cas d'ingestion ou d'inhalation de grandes quantités de produit. Traitement spécifique : aucun traitement spécifique.

SECTION 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1 Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés

Utiliser du dioxyde de carbone, des agents extincteurs chimiques secs, du sable sec ou de la dolomie sèche moulue.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Oxydes de carbone

5.3 Conseils aux pompiers

Portez un appareil respiratoire autonome pour lutter contre l'incendie si nécessaire.

5.4 Informations complémentaires

Aucune donnée disponible

SECTION 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Utiliser un équipement de protection individuelle. Éviter la formation de poussière. Éviter de respirer les vapeurs, les brouillards ou les gaz. Assurer une ventilation adéquate. Évacuer le personnel vers des zones sûres. Éviter de respirer les poussières.

Pour la protection individuelle, voir la section 8.

6.2 Précautions environnementales

Ne pas laisser le produit pénétrer dans les égouts.

6.3 Méthodes et matériaux de confinement et de nettoyage

Ramasser et éliminer sans créer de poussière. Balayer et pelleter. Conserver dans des récipients appropriés et fermés pour l'élimination.

6.4 Référence à d'autres sections

Pour l'élimination, voir la section 13.

SECTION 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger



Moyens d'extinction appropriés

Éviter le contact avec la peau et les yeux. Éviter la formation de poussières et d'aérosols. Assurer une ventilation adéquate aux endroits où se forment les poussières. Mesures habituelles de protection préventive contre l'incendie. Pour les précautions, voir la section 2.2.

7.2 Conditions de stockage sûr, y compris les incompatibilités

Conserver le récipient bien fermé dans un endroit sec et bien aéré.

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Hormis les utilisations mentionnées au point 1.2, aucune autre utilisation spécifique n'est prévue.

SECTION 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1 Paramètres de contrôle

Composants avec paramètres de contrôle du lieu de travail Ne contient aucune substance présentant des valeurs limites d'exposition professionnelle.

8.2 Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

Manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et de sécurité. Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la journée de travail.

8.3 Équipement de protection individuelle

Protection des yeux/du visage

Lunettes de sécurité avec protections latérales conformes à la norme EN166. Utilisez un équipement de protection oculaire testé et approuvé selon les normes gouvernementales appropriées telles que NIOSH (États-Unis) ou EN 166 (UE).

Protection de la peau

Manipuler avec des gants. Les gants doivent être inspectés avant utilisation. Utiliser une technique de retrait appropriée (sans toucher la surface extérieure du gant) pour éviter tout contact cutané avec ce produit. Jeter les gants contaminés après utilisation conformément à la législation en vigueur et aux bonnes pratiques de laboratoire. Se laver et se sécher les mains.

Protection du corps

Vêtements imperméables recommandés. Le type d'équipement de protection doit être choisi en fonction de la concentration et de la quantité de substance dangereuse présente sur le lieu de travail.

Protection respiratoire

En cas d'exposition intempestive, utilisez un masque respiratoire anti-particules de type P95 (États-Unis) ou P1 (norme européenne EN 143). Pour une protection supérieure, utilisez des cartouches respiratoires de type OV/AG/P99 (États-Unis) ou ABEK-P2 (norme européenne EN 143). Utilisez des masques et des composants testés et approuvés conformément aux normes gouvernementales en vigueur, telles que le NIOSH (États-Unis) ou le CEN (UE).

Contrôle de l'exposition environnementale Ne pas laisser le produit pénétrer dans les égouts.



SECTION 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques de base

1) Apparence	Forme : Solide
2) Odeur	Couleur : Rouge/Orange Métal
3) Seuil olfactif	Inodore
4) pH	Aucune donnée disponible
5) Point de fusion/point de congélation	Aucune donnée disponible
6) Point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition	Aucune donnée disponible
7) Point d'éclair	Non applicable
8) Taux d'évaporation	Aucune donnée disponible
9) Inflammabilité (solide, gaz)	Aucune donnée disponible
10) Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou d'explosivité	Aucune donnée disponible
11) Pression de vapeur	Aucune donnée disponible
12) Densité de vapeur	Aucune donnée disponible
13) Densité relative	Aucune donnée disponible
14) Solubilité dans l'eau	Aucune donnée disponible
15) Coefficient de partage : n-octanol/eau	Aucune donnée disponible
16) Température d'auto-inflammation	Aucune donnée disponible
17) Température de décomposition	Aucune donnée disponible
18) Viscosité	Aucune donnée disponible
19) Propriétés explosives	Aucune donnée disponible
20) Propriétés oxydantes	Aucune donnée disponible

9.2 Autres informations de sécurité

Aucune donnée disponible

SECTION 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1 Réactivité

Aucune donnée disponible

10.2 Stabilité chimique

Stable dans les conditions de stockage recommandées.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Aucune donnée disponible

10.4 Conditions à éviter

Aucune donnée disponible



10,5 Matériaux incompatibles

Agents oxydants forts, Fluor, Trifluorure de chlore, Acides forts

10.6 Produits de décomposition dangereux

Autres produits de décomposition - Aucune donnée disponible

En cas d'incendie : voir rubrique 5.

SECTION 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Aucune donnée disponible

Corrosion/irritation cutanée

Aucune donnée disponible

Lésions oculaires graves/irritation oculaire

Aucune donnée disponible

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Aucune donnée disponible

Mutagénicité des cellules germinales

Aucune donnée disponible

Cancérogénicité

CIRC : Aucun composant de ce produit présent à des niveaux supérieurs ou égaux à 0,1 % n'est identifié comme cancérogène probable, possible ou confirmé pour l'homme par le CIRC.

Toxicité pour la reproduction

Aucune donnée disponible

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique

Aucune donnée disponible

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée Aucune donnée disponible

Risque d'aspiration

Aucune donnée disponible

Informations Complémentaires

RTECS : Non disponible

Les symptômes d'une intoxication systémique au cuivre peuvent inclure : lésions capillaires, céphalées, sueurs froides, pouls faible, lésions rénales et hépatiques, excitation du système nerveux central suivie d'une dépression, ictère, convulsions, paralysie et coma. Le décès peut survenir par choc ou insuffisance rénale. L'intoxication chronique au cuivre se caractérise par une cirrhose hépatique, des lésions cérébrales et une démyélinisation, des anomalies rénales et des dépôts de cuivre dans la cornée, comme chez les personnes atteintes de la maladie de Wilson. Il a également été rapporté que l'intoxication au cuivre a entraîné une hémolyse.



l'anémie et accélère l'artériosclérose.

SECTION 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1 Toxicité

Voir section 11.

12.2 Persistance et dégradabilité

Aucune donnée disponible

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Aucune donnée disponible

12.4 Mobilité dans le sol

Aucune donnée disponible

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

L'évaluation PBT/vPvB n'est pas disponible car l'évaluation de la sécurité chimique n'est pas requise/non menée

12.6 Autres effets indésirables

Aucune donnée disponible

SECTION 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Produit

Confiez les solutions excédentaires et non recyclables à une entreprise d'élimination agréée. Contactez un service professionnel agréé d'élimination des déchets pour vous débarrasser de ces matériaux.

Emballage contaminé

Éliminer comme produit non utilisé.

SECTION 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

14.1 Numéro ONU

ADR/RID : -

IMDG: -

IATA: -

14.2

Nom d'expédition des Nations Unies

ADR/RID : Marchandises non dangereuses

IMDG : Marchandises non dangereuses

IATA : Marchandises non dangereuses

14.3 Classe(s) de danger pour le transport



ADR/RID : -

IMDG: -

IATA: -

14.4 Groupe d'emballage

ADR/RID : -

IMDG: -

IATA: -

14.5 Risques environnementaux

ADR/RID : non

IMDG Polluant marin : non

IATA : non

14.6 Précaution particulière à prendre par l'utilisateur

Aucune donnée disponible

SECTION 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1 Réglementations/législation en matière de sécurité, de santé et d'environnement spécifiques à la substance ou au mélange

Aucune donnée disponible

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Pour ce produit, aucune évaluation de la sécurité chimique n'a été réalisée.

SECTION 16 : AUTRES INFORMATIONS

Texte intégral des mentions H mentionnées aux sections 2 et 3.

Irritation oculaire

H319

Irritation oculaire

Provoque une grave irritation des yeux.

H335

Peut irriter les voies respiratoires.

STOT SE

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique

Texte intégral des phrases R mentionnées aux sections 2 et 3

Xi

Irritant

R36/37

Irritant pour les yeux et les voies respiratoires.