

Fiche de sécurité chimique # 9

Fiche d'information sur le phénol

Le phénol (C_6H_6O , CAS [108-95-2]) est généralement employé en biologie pour la séparation des protéines et des acides nucléiques. Tandis que dans les laboratoires de chimie, il peut être utilisé lors de la synthèse de composés organiques. On le retrouve sous forme de solution aqueuse, tamponnée ou non, ou sous forme solide. Le phénol est un produit très toxique qui requiert des procédures spéciales pour une manipulation et une disposition sécuritaire. **Il est toxique par inhalation, par contact avec la peau ou les yeux, et par ingestion.**

SIMDUT :

Source : répertoire toxicologique, CNESST



Toxicité aiguë - orale - Catégorie 4

Toxicité aiguë - cutanée - Catégorie 3

Toxicité aiguë - inhalation - Catégorie 1

Corrosion cutanée/irritation cutanée - Catégorie 1

Lésions oculaires graves/irritation oculaire - Catégorie 1

Toxicité pour certains organes cibles - exposition unique - Catégorie 1

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées - Catégorie 2

Dangers pour la santé non classifiés ailleurs (corrosion) - Catégorie 1

1. Risques

Le phénol est un composé toxique qui est facilement absorbé par la peau et les voies respiratoires et digestives. Il est reconnu pour affecter le système nerveux central et provoquer des dommages au foie et aux reins. Le contact avec la peau provoque des brûlures et même un empoisonnement pouvant mener à la mort. Le contact oculaire provoque de graves lésions

pouvant résulter en une cécité. L'inhalation de vapeurs ou de poussières de phénol peut aussi entraîner un empoisonnement. Lorsque le phénol est chauffé, il dégage des vapeurs toxiques et les risques d'incendie sont accrus. Le phénol devrait être stocké loin des oxydants forts dans un endroit frais, bien ventilé, à l'abri de la lumière et loin de toute source d'ignition. La réaction entre le phénol et le formaldéhyde est à éviter car elle est violente et même explosive.

Danger Immédiat pour la Vie et la Santé (DIVS) : 250 ppm

Valeur d'Exposition Moyenne Pondérée (VEMP) : 5 ppm

Limite de détection olfactive : environ 0.1 ppm

2. Mesures de sécurité

Les utilisatrices et utilisateurs de phénol doivent recevoir la formation sur les risques et sur l'utilisation sécuritaire du produit, et connaître les procédures appropriées de nettoyage et décontamination. Des mesures de protection doivent être prises lors de la manipulation du phénol. Un lave-yeux et une douche devraient être à proximité et facilement accessibles. Le phénol doit uniquement être manipulé sous hotte chimique, l'utilisatrice ou l'utilisateur portant les équipements de protection individuelle suivants : un sarrau fermé, des chaussures fermées, des gants résistants aux produits chimiques et des lunettes de sécurité adéquates ou même une protection des yeux de type « goggles », étanche aux vapeurs.

Lors de la manipulation du phénol, le port de gants de néoprène (NeoPro® ou équivalents) ou de viton-butyle (ChemTek® ou équivalents) est recommandé puisqu'ils offrent une bonne protection. Le nitrile n'est pas une bonne barrière de protection contre le phénol. Si le phénol est utilisé en combinaison avec du chloroforme, il faut tenir compte du fait que le chloroforme dégrade rapidement le néoprène et le nitrile. Les utilisatrices et utilisateurs de phénol doivent se laver les mains après avoir retiré leurs gants, même s'ils sont certains que les gants n'ont pas été perforés.

Point éclair : 79 °C (coupole fermée)

Limite inférieure d'explosibilité (LIE) : 1.7% (v/v)

3. Procédures d'urgence suite à l'exposition au phénol

Si le phénol entre en contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau et de façon continue jusqu'à l'arrivée du personnel médical et durant le transport à l'hôpital

(l'utilisation du lave-yeux est la méthode la plus efficace et sécuritaire pour cette procédure). Un minimum de 15 minutes de rinçage est exigé avant le transport aux urgences.

Lors de contact avec la peau, retirer immédiatement les vêtements contaminés, laver la région affectée avec du savon et de l'eau. Appeler la sécurité (**511** sur le campus de la santé, **811** sur le campus principal), en précisant qu'il s'agit d'une contamination au phénol. Demander l'aide de l'équipe santé sécurité (SSMTE) qui dispose de kits avec du polyéthylène glycol 400 (PEG-400). Ce produit est plus efficace que l'eau pour enlever la contamination au phénol au niveau de la peau, car il solubilise plus facilement le phénol.⁴

Si une personne inhale des vapeurs ou de la poussière de phénol, faire respirer de l'air frais. Si la personne ne respire plus, lui donner la respiration artificielle en attendant l'arrivée des secours. Le repos et un suivi médical sont essentiels puisque les symptômes d'œdème pulmonaire peuvent apparaître plusieurs heures après l'inhalation.

En cas d'ingestion accidentelle, ne pas faire vomir. Si la personne est consciente, simplement lui demander de se rincer la bouche et chercher de l'aide médicale.

Suite à n'importe quelle exposition au phénol (par contact cutané, oculaire, par ingestion ou inhalation), la personne affectée doit immédiatement consulter un médecin. Il est important de remettre la fiche signalétique au personnel médical.

4. Procédures d'élimination des matières résiduelles contenant du phénol

NOTE : Le rejet de phénol à l'égout sanitaire (drains d'évier) est interdit.

Le personnel de la division SSMTE ramasse les contenants de matières résiduelles lors des collectes de matières dangereuses qui se font régulièrement dans les laboratoires. Le SSMTE fournit les contenants de quatre (4) litres pour la récolte des solutions contaminées. Si le volume est plus faible, utiliser des bouteilles vidées et rincées pour récupérer les matières résiduelles et apposer l'étiquette habituelle. Les résidus ne devraient pas être stockés plus de trois mois. Une attention particulière doit être portée afin de ne pas contaminer l'extérieur des contenants. Bien indiquer sur les étiquettes de matières résiduelles chimiques la composition de la solution, en étant le plus précis possible (nature des constituants et concentration si possible). Contactez le personnel de la division SSMTE pour plus d'information (GMD@USherbrooke.ca).

5. Procédures en cas de déversement

Portez toujours les vêtements de protection, tels que décrits, pendant n'importe quelle procédure de nettoyage. Vous devriez nettoyer les déversements si vous en connaissez les risques et avez les équipements de protection individuelle et de nettoyage appropriés. Un appareil de protection respiratoire est requis en cas de déversement de phénol. Il est important d'éviter la formation de poussières ou d'aérosols durant le nettoyage. Consultez la fiche signalétique du composé. Contactez la division SSMTE si vous ne savez pas comment nettoyer un déversement de phénol ou si vous avez besoin d'aide.

5.1 Déversement majeur

Informez tous les autres occupants qu'un déversement s'est produit. Évacuez le laboratoire ou le secteur immédiat et appelez le **511** (Campus de la santé) ou le **811** (Campus principal) pour une assistance immédiate du service de sécurité. Fournissez l'aide et les informations que vous pouvez aux répondants de la sécurité qui aviseront les intervenants de la division SSMTE.

5.2 Procédures de décontamination des surfaces lors d'un déversement

Revêtir les équipements de protection individuelle nécessaires et prévoir un appareil de protection respiratoire durant le nettoyage. S'il s'agit de phénol solide, le recouvrir éventuellement de sable et ramasser le tout. Éviter la formation de poussière en suspension. Éliminer comme matière résiduelle dangereuse.

Pour le nettoyage d'un déversement de phénol liquide, voici la méthode :

- 1) Porter les équipements de protection individuelle;
- 2) Éloigner toute source d'ignition ou de chaleur de la zone de déversement;
- 3) Éponger le liquide avec du sable ou des coussins absorbants;
- 4) Nettoyer 2 fois la surface avec du savon et de l'eau;
- 5) Éliminer l'absorbant et les gants contaminés comme matière dangereuse (bien fermer le contenant pour éviter l'accumulation de vapeur);
- 6) Contacter la division SSMTE pour un contrôle de la qualité de l'air et la collecte des matières dangereuses.

Références:

1. *Prudent Practices in the Laboratory*, National Academy Press, Washington D.C., **1995**, p. 376-377.
2. Source: CSST:
http://www.reptox.csst.qc.ca/Produit.asp?no_produit=1982&nom=Ph%E9nol
3. Source : United States Department of Labor :
<http://www.osha.gov/SLTC/healthguidelines/phenol/recognition.html>
4. Cornell University EH&S : Phenol First Aid and PPE : http://sp.ehs.cornell.edu/lab-research-safety/Documents/Phenol_First_Aid_and_PPE.pdf