Process Safety Beacon

Messages à destination du personnel de fabrication

www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

An AIChE Technology Alliance

CCPS Center for Chemical Process Safety

aiche.org/ccps

N° sponsorisé par

DEKRA

www.dekra.us/process-safety

Les coups de foudre !

Septembre 2022

Figure 1. Bacs en feu après l'impact de la foudre

Figure 2. Bacs après le feu

Au petit matin du 16 mai 2012, un orage s'abat sur une usine qui produisait des polymères acryliques à Bristol, en Pennsylvanie. La foudre est tombée dans la zone du parc de stockage. En quelques secondes, un réservoir d'acrylate d'éthyle explose suivi quelques minutes plus tard par celle d'un réservoir d'acrylate de butyle. Les explosions et les incendies qui s'ensuivirent détruisirent les deux réservoirs et provoquèrent un long arrêt. Deux personnes se trouvaient dans la zone du parc de stockage en train de faire des tâches administratives pendant le coup de foudre ; heureusement, il n'y a pas eu de blessé.

Les réservoirs étaient mis à la terre conformément aux normes de protection contre la foudre, alors pourquoi l'explosion s'est-elle produite ? Bien qu'il n'ait pas pu être déterminé avec certitude, l'inflammation de l'atmosphère dans le réservoir d'acrylate d'éthyle s'est probablement produite parce qu'un composant interne n'était pas relié au réservoir. Une étincelle peut s'être produite à travers un petit espace et enflammer la vapeur inflammable, de la même manière qu'une bougie d'allumage enflamme le carburant dans un moteur à combustion.

Réf. : Kas K. Morrison D. Process Saf Prog. 2022 ; 41 (2): pp. 293-306.

Le saviez-vous ?

- Des étincelles électrostatiques peuvent se produire chaque fois qu'il y a des frottements entre matériaux lors de mouvement, comme le transfert de fluides.
- La mise à la terre et les liaisons équipotentielles peuvent aider à dissiper une charge électrostatique. Pour fonctionner, ils doivent être en bon état, être en bon contact avec le récipient métallique et être connectés à la terre.
- La foudre est une étincelle massive qui se crée lorsque des gouttelettes d'eau, de la poussière ou des particules de glace se déplacent autour d'un nuage, générant de l'électricité statique.
- La foudre peut frapper n'importe où - il n'est tout simplement pas sûr de travailler à l'extérieur pendant un orage.
- Un courant électrique peut traverser un équipement connecté et provoquer un incident loin de l'endroit où la foudre a réellement frappé.

Que pouvez vous faire?

- Assurez-vous de toujours mettre à la terre les conteneurs de produits inflammables. Cela comprend les seaux, les fûts, les containers, les wagons, les camions et également les réservoirs de stockage.
- Assurez-vous que les pinces de mise à la terre mordent dans le métal pour obtenir un bon contact. Si une pince ne peut pas "mordre dans le métal", remplacez la pince.
- Signaler si un point de connexion est peint ; la peinture pourrait empêcher le contact avec la pince de mise à la terre nécessaire pour dissiper l'électricité statique accumulée.
- Si vous voyez qu'un fil de mise à la terre est effiloché, corrodé, non attaché, etc., signalez-le. Ce câble de mise à la terre peut ne pas empêcher l'inflammation d'un conteneur inflammable ou d'un réservoir de stockage en cas de coup de foudre ou d'autre courant électrique vagabond.
- La foudre est imprévisible et peut endommager même les équipements mis à la terre. Si vous effectuez un transfert et qu'une tempête arrive, arrêtez le transfert et quittez la zone jusqu'à ce que vous receviez l'autorisation de reprendre les opérations en toute sécurité.

Prenez des mesures contre l'électricité statique et la foudre

©AIChE 2022. Tous droits réservés. La reproduction à des fins non commerciales et éducatives est encouragée. Cependant, toute reproduction à des fins commerciales sans l'accord écrit préalable de l'AIChe est strictement interdite. Contactez-nous à ccps_beacon@aiche.org ou au +1 646-495-1371