Chilworth Process Safety Academy

LA SÉCURITE DES RÉACTIONS CHIMIQUES

Présentation :

La perte de contrôle d'une réaction chimique exothermique peut entraîner des explosions aux conséquences catastrophiques. Lors de la mise au point de nouvelles réactions, il est primordial entre autres :

- De porter un regard critique sur la pertinence des données disponibles
- De pouvoir évaluer précisément le risque encouru lors d'un emballement de réaction
- De décider du type de procédé à mettre en œuvre ainsi que des mesures de prévention et/ou protection à mettre en place, en fonction des caractéristiques de l'emballement (cinétique, effets, …).

Objectifs :

Le but de ce cours est de permettre aux ingénieurs projet, ingénieurs de production, ingénieurs sécurité et autres de pouvoir porter un jugement sur la prévention des risques liés à la mise en œuvre de réactions chimiques exothermiques.

Programme détaillé :

Introduction

- Étude des accidents référencés, leurs causes, les leçons à en tirer
- Aspects réglementaires

Les caractéristiques de l'emballement thermique

- Qu'est-ce qu'une explosion ?
- Les mécanismes de génération et de dissipation de chaleur
- Les pertes thermiques, les conditions adiabatiques

Étude de cas

- Exercice d'application sur une réaction exothermique

Caractérisation expérimentale des phénomènes d'emballement thermique

- Stratégie expérimentale
- Les principales techniques expérimentales de caractérisation des emballements thermiques
- La calorimétrie réactionnelle et la calorimétrie adiabatique

Stratégies d'évaluation du risque

- Choix du type de procédé
- Les situations dangereuses
- Les causes de dysfonctionnement



Picture Courtesy of Shropshire Fire & Rescue Brigade

Études de cas

- Des incidents tirés de la réalité industrielle sont présentés et expliqués.

Les mesures de sécurité:

- Les différentes mesures de prévention/protection vis-à-vis de l'emballement thermique sont présentées, ainsi que leurs avantages et leurs inconvénients.

Introduction au dimensionnement d'évents

- Les techniques disponibles
- Les étapes du dimensionnement d'évents
- Les différents régimes d'écoulement

Vidéo

- "Control of Exothermic Chemical Reactions". Vidéo à l'intention des inspecteurs HSE britannique chargés de l'estimation des dangers de l'industrie chimique

Personnel concerné :

Responsables HSE, ingénieurs et techniciens de fabrication des industries chimiques.

Informations :

Durée : Une journée (9h - 17h30)
Dates : 17 mars 2011 à Lyon et 6 octobre 2011 à Paris
Coût : 590 Euros HT - *Comprend les pauses et le repas de midi*

Chilworth GLOBAL