

PROGRAMME DE LA FORMATION

INTITULE : DEPOLLUTION DES GAZ DE COMBUSTION DE CENTRALES THERMIQUES TECHNIQUE SCR

Objectifs pédagogiques

Afin de satisfaire la réglementation environnementale en matière d'émissions de pollution dans l'air, les installations de combustion sont contraintes de mettre en place des systèmes de traitements des fumées ou des gaz très performants (selon les meilleures techniques disponibles).

La réduction catalytique sélective (SCR) est une technique qui présente des spécificités que tout exploitant doit connaître afin de garantir les niveaux d'émissions réglementaires tout en gardant le maximum de marche de manœuvre sur le reste de l'installation.

Cette formation s'inscrit dans une démarche préalable à la mise en service d'une SCR. Elle permet à l'exploitant de comprendre les principes mis en œuvre de façon à mieux appréhender les consignes des constructeurs et anticiper les problèmes potentiels.

Compétences développées :

- Meilleure vision d'ensemble du procédé de Réduction Catalytique Sélective,
- Compréhension de phénomènes physico-chimiques mis en jeu au sein du catalyseur,
- Meilleure analyse de la performance du système et des problèmes d'exploitation,
- Sensibilisation aux risques pour les différents composants du système (baisse de performance, risques sur les équipements aval)
- Sensibilisation au suivi des paramètres clé du procédé.

Public visé :

Cette formation s'adresse au personnel exploitant et personnel de maintenance d'installations de production d'énergie à base de charbon équipée d'une SCR.

Elle peut aussi concerner des équipes d'ingénierie qui souhaitent démarrer un projet de ce type.

Durée:

Le programme proposé ci-dessous est modulable selon vos besoins.

Il est normalement prévu pour une session de 2 journées.

Prérequis : Connaissance de base en chimie et des caractéristiques d'un charbon

Moyens pédagogiques et d'encadrement :

Les cours sont présentés sous la forme d'exposés interactifs, d'exercices, de points de synthèse (en début de chaque journée). Ils sont dispensés par Pascale BAUGE, ingénieur procédés et docteur en génie des procédés en salle de formation.

Moyens permettant de suivre l'exécution de l'action de formation :

Feuille d'émargement à signer chaque demi-journée par les stagiaires participants.

Mode d'évaluation :

Un test d'évaluation des acquis à la fin de la dernière journée sera proposé aux stagiaires. Il sera sous la forme d'un texte avec des mots manquants ou QCM (ce texte décrivant les notions relatives au procédé, les précautions à prendre, le suivi des paramètres...).

Contenu :

Introduction

La formation des oxydes d'azote

Tour d'horizon des techniques de réduction primaires (OFA, brûleurs bas-NOx ...)

Chapitre I Généralités sur la SCR

Principe, rôle du catalyseur, réaction mise en jeu.

Paramètres prépondérants de la technique (température des fumées, rapport réactif/NOx...)

Performance attendue.

Chapitre II Le catalyseur

Caractéristiques physico-chimiques

Conversion SO₂/SO₃ et impacts

Durée de vie (Causes de désactivation, influence du mode d'exploitation).

Chapitre III Le réactif : ammoniac

Dépotage de la solution

Stockage (réservoir d'absorption – précautions)

Distribution (Grille d'injection)

La fuite d'ammoniac et son suivi

Chapitre IV Exploitation

Respect des gammes de température – gradients de température (démarrage de l'unité)

Gestion des cendres

Quelques consignes d'exploitation (démarrages - arrêts)

Contrôles en cours d'exploitation

Chapitre V Maintenance

Gestion du catalyseur (échantillonnage, analyse, inspection, ajout de couche)

Régénération de catalyseur – Retours d'expérience