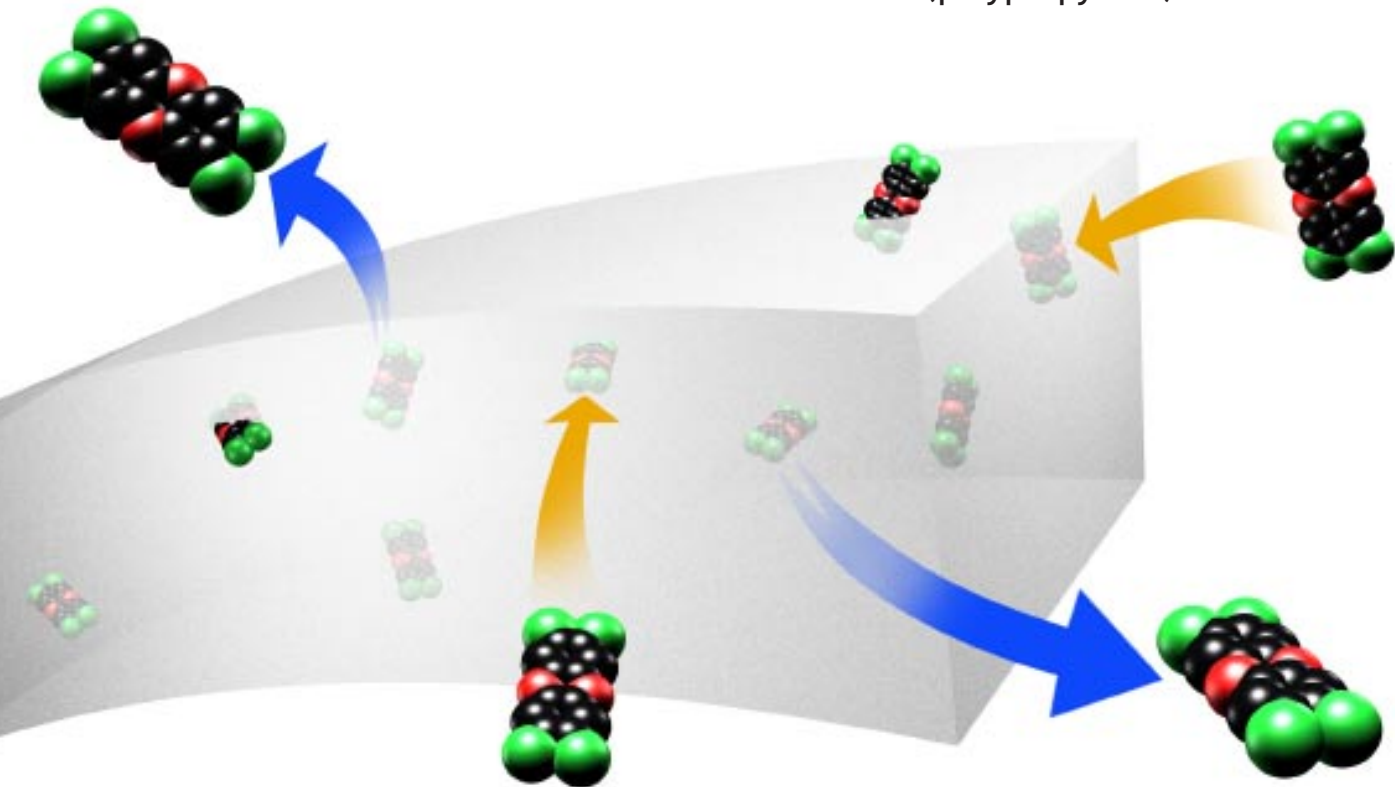




ADIOX™
- une nouvelle
technologie de
pointe pour
réduire les
émissions de
DIOXINES

Dioxines et PP (polypropylène)



Effet mémoire

Les dioxines des fumées d'incinération sont facilement absorbées par les matériaux plastiques tels que le PP (polypropylène), qui est couramment utilisé dans les systèmes d'épuration des fumées. Les molécules des dioxines ont tendance à migrer à l'intérieur du matériau plastique. Les procédés d'absorption et de migration dépendent tous deux fortement de la température.

Si les conditions changent et la concentration de dioxine dans les fumées d'incinération diminue, ou bien si la température augmente de seulement quelques degrés, les dioxines contenues dans le plastique migrent vers la surface et sont relâchées dans les fumées d'incinération. Cette augmentation du taux de dioxines dans les fumées d'incinération est appelée « effet mémoire ».

Les dioxines

Le terme « dioxines », ou PCDD/F, désigne un groupe de molécules polychlorées appelées dioxines et furanes.

La plus toxique est « 2,3,7,8-TCDD » (ou 2,3,7,8-Tétra-chloro-dibenzo-p-dioxine), dont dépend souvent la toxicité des autres molécules du groupe. L'équivalent toxique (TEQ) peut être calculé en additionnant les quantités de certaines dioxines et furanes, pondérés par leurs coefficients de toxicité, où 2,3,7,8-TCDD est égal à 1. Les réglementations européennes stipulent que ces émissions sont inférieures à 0,1 ng TEQ/Nm³.

Les dioxines sont très stables de nature et s'accumulent lorsqu'elles remontent la chaîne alimentaire vers les humains. La haute toxicité des dioxines est due au fait qu'elles peuvent interagir avec les molécules d'ADN. Depuis 1997, L'Organisation Mondiale de la Santé reconnaît la 2,3,7,8-TCDD comme cancérigène pour les humains.

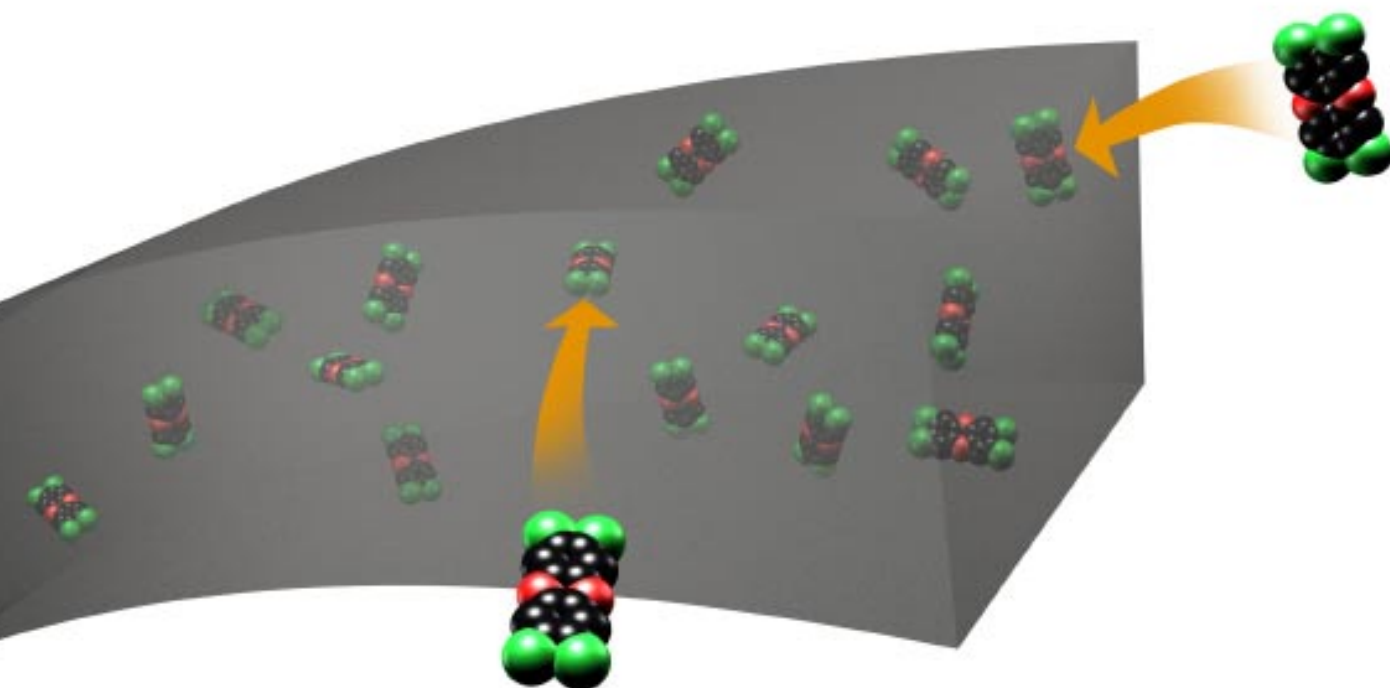
Fonctionnement à l'échelle industrielle.

Après un travail important de développement et d'essais en laboratoire, la nouvelle technologie ADIOX est utilisée avec succès dans une installation à l'échelle industrielle depuis septembre 2001. L'application choisie est l'épuration des fumées humide après l'incinération de déchets. Le matériau ADIOX est introduit en forme garnissage dans des tours de lavage, précédés par un électro filtre (pour filtrer les particules) et un système de trempage (pour un refroidissement rapide des fumées d'incinération).

Le garnissage ADIOX est conçu pour permettre de hautes performances de séparation des dioxines, associées aux qualités de matériau requises pour un excellent fonctionnement et une longue durée de vie de garnissage.

Au cours de l'année 2002, d'autres installations à échelle réelle utilisant la technologie ADIOX de réduction des émissions de dioxines ont été réalisées.

Dioxines et ADIOX™



Aucune re-émission

Le procédé ADIOX est basé sur l'extrême affinité des dioxines pour le charbon – lors d'un contact, le lien entre les dioxines et le charbon est très fort. En dispersant de petites particules de charbon dans le PP, on obtient un matériau idéal pour l'élimination des dioxines.

Une molécule de dioxine présente dans des fumées d'incinération est d'abord absorbée dans le PP, où elle migre vers une particule de charbon, sur laquelle elle est très fortement adsorbée (connectée à sa surface). Le matériau plastique joue le rôle d'un filtre sélectif préférant les molécules tels que les dioxines.

Puisque leur affinité pour le charbon est tellement élevée, les molécules de dioxines n'ont pas tendance à être relâchées, même lorsque leur concentration dans les fumées d'incinération diminue. Il n'y a donc aucun effet mémoire !

La technologie ADIOX (brevet en cours) est liée à la composition du matériau.



Avantages

Les avantages de la technologie ADIOX sont les suivants:

- Systèmes statiques, qui ne sont pas complexes
- Installation facile dans les systèmes d'épuration des fumées
- « Effet mémoire » peut être évité
- Maintenance minimale
- Haute disponibilité
- Efficace même dans des conditions de démarrage
- Manipulation propre, et élimination des dioxines en toute sécurité
- Matériau ADIOX utilisée en tant que composants ordinaires avec une fonction supplémentaire
- Réduction des émissions de dioxines à faible coût

Applications

La technologie ADIOX peut facilement être introduite dans des nouvelles installations ou dans des installations existantes comme garnissage dans des systèmes d'épuration des fumées humides. En appliquant le matériau ADIOX dans les composants plastiques du système, on peut éviter l'effet mémoire. Installé à la fin du système d'épuration, ADIOX fonctionne en complément des autres systèmes d'élimination des dioxines. Il joue alors le rôle d'un système auxiliaire en cas de problèmes tels que fuites ou défaillance du dosage de charbon, et dans des installations connaissant des problèmes avec l'effet mémoire.

L'utilisation de la technologie ADIOX en association avec d'autres systèmes d'élimination des dioxines peut permettre la réduction du dosage continu de charbon. ADIOX peut également être utilisée en tant que filtre à diox-

ines unique. La solution choisie dépend de l'installation concernée.

Étant donné que le matériau ADIOX est utilisé sous la forme de composants ordinaires, le système d'épuration des fumées peut être conçu pour être polyvalent, associant élimination des dioxines et, par exemple, réduction de HCl, et condensation pour récupération d'énergie.

La technologie ADIOX peut être utilisée dans les installations nécessitant la réduction des émissions de dioxines, comme les systèmes d'épuration des fumées d'incinération des :

- Déchets domestiques
- Déchets dangereux
- Déchets industriels
- Boues
- Déchets hospitaliers

La technologie ADIOX peut également être utilisée dans d'autres procédés dans lesquels des dioxines sont présentes dans la phase gazeuse.

Forschungszentrum Karlsruhe

Forschungszentrum Karlsruhe est l'une des plus importantes institutions de recherche en sciences et ingénierie non commerciales d'Allemagne. Elle travaille sur des sujets de recherche et de développement d'intérêt public dans les domaines de la technologie et de l'environnement.

Les activités du centre sont orientées vers le développement d'applications et comprennent toutes les étapes de la recherche, depuis les constatations de base jusqu'au stade de pré-développement du produit. Ce centre est considéré au niveau international comme l'un des plus avancés dans les domaines de la recherche sur les aérosols, le mercure et les dioxines.

Götaverken Miljö AB

À partir des recherches sur les dioxines effectuées par le Forschungszentrum Karlsruhe, l'entreprise suédoise Götaverken Miljö a développé des produits et systèmes utilisant le procédé ADIOX de réduction des émissions de dioxines.

La coopération avec le Forschungszentrum Karlsruhe comprend également le procédé MercOx de réduction des émissions de mercure. Le procédé MercOx est basé sur l'utilisation de peroxyde d'hydrogène dans un système d'épuration des fumées pour réduire les émissions de mercure.

Götaverken Miljö propose les solutions ADIOX et MercOx sur le marché international.

En tant qu'entreprise contractante de construction de systèmes dans les domaines de l'environnement et de l'énergie, Götaverken Miljö, dont le savoir-faire est reconnu, jouit d'une longue expérience en matière de systèmes d'épuration des fumées d'incinération, de systèmes de refroidissement/pompes à chaleur, et de systèmes de récupération d'énergie.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter :

GÖTAVERKEN MILJÖ

Adresse : Box 8876, SE-402 72 Göteborg, Suède
Téléphone : +46(0)31-50 19 60, Fax : +46(0)31-22 98 67
Site Internet : www.gmab.se

