



OHAP

Oxydation humide assistée par plasma

Procédé innovateur pour le traitement des boues

Partout dans le monde, la gestion des boues organiques produites par les usines de pâtes et papiers, l'industrie agroalimentaire, les exploitations agricoles, les usines d'assainissement des eaux ou d'autres sources pose d'importantes problématiques : le volume de boues produites annuellement ne cesse d'augmenter et les technologies de traitement classiques pour en disposer, comme l'enfouissement, l'incinération et l'épandage, comportent de sérieuses contraintes économiques et environnementales.

Développé par une équipe de spécialistes en applications industrielles de notre laboratoire de Shawinigan, le procédé OHAP (oxydation humide assistée par plasma), commercialisé par la société québécoise Fabgroups Technologies, s'impose désormais comme une véritable solution de rechange aux méthodes de traitement classiques.

Une innovation pour le traitement des boues

Le procédé OHAP, consiste en un système d'incinération utilisant un four rotatif à pression atmosphérique fonctionnant à une température modérée de 600 °C, équipé d'une torche à plasma d'arc à air de faible puissance. Le plasma d'arc vient en fait soutenir le processus d'oxydation en catalysant une réaction de destruction de la matière organique contenue dans les boues biologiques.

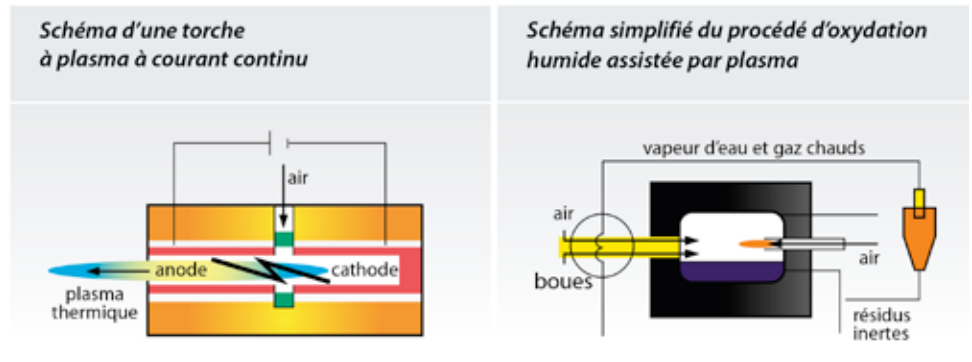
Caractéristiques du four rotatif

- > Torche à plasma à l'air de faible puissance
- > Température d'exploitation de 500 °C à 700 °C
- > Pression du four légèrement inférieure à la pression atmosphérique
- > Opération en continu
- > Sans fusion, ni frittage des résidus inertes
- > Utilisation des résidus inertes pour transmettre la chaleur
- > Consommation d'énergie inférieure à 125 kWh par tonne humide (boues contenant 20% et plus de matière organique)

Le principe à la base de cette technologie, et c'est là aussi tout son intérêt, est de rationaliser l'utilisation de l'électricité grâce à une consommation d'énergie inférieure à 125 kWh par tonne humide de boues, pour mettre à profit la valeur calorifique

des matières organiques qu'elles renferment en l'utilisant comme principale source de chaleur. Les boues renfermant une masse de 20 % de matières organiques produisent en effet suffisamment d'énergie d'oxydation pour assurer l'évaporation de l'eau et le chauffage des sous-produits.

De plus, les cendres qui s'accumulent dans le four servent d'agent de transfert thermique (caloporteur) entre les boues fraîchement introduites et les parois de l'appareil. Enfin, une partie de l'air nécessaire à l'oxydation de la charge organique est directement utilisée comme gaz plasmagène.



Des avantages de taille

Basée sur l'application d'un plasma thermique, la technologie OHAP, qui consomme peu d'énergie, comporte de nombreux avantages sur l'incinération, l'épandage et l'enfouissement :

- > Réduction de 95 % du volume des boues traitées
- > Procédé peu énergivore, voire autothermique
- > Récupération possible de la chaleur sous forme d'air chaud, d'eau chaude ou d'électricité en cogénération
- > Traitement des boues contenant 20 % et plus de matière organique
- > Destruction totale des composés pathogènes
- > Potentiel de valorisation des résidus inertes
- > Traitement sur le site

La technologie OHAP, qui a fait l'objet d'une entente de commercialisation en 2001 entre Hydro-Québec et Fabgroups Technologies, spécialisée dans la fabrication d'équipements dédiés aux secteurs liés à l'environnement et aux papetières, présente des perspectives commerciales des plus prometteuses.

Une innovation pour le traitement des boues

- > **Pâtes et papiers** - Boues primaires, secondaires et de désencrage
- > **Secteur municipal** - Boues d'usines d'assainissement des eaux usées
- > **Agro-alimentaire** - Boues contenant graisses, protéines, glucides
- > **Autres secteurs liés à l'environnement** - Stabilisation de résidus
- Boues à fortes charges polluantes

Pour plus d'information:

Chercheur

Claude B. Laflamme – Chargé de projets
Laboratoire des technologies de
l'énergie d'Hydro-Québec
600, avenue de la Montagne
Shawinigan (Québec) G9N 7N5
Canada
Téléphone: 819 539-1400 poste 1457
Courriel: laflamme.claude@ireq.ca

Valorisation

Direction – Valorisation de la Technologie
Groupe Technologie – Hydro-Québec
1800, boul. Lionel-Boulet
Varenes (Québec) J3X 1S1
Canada
Téléphone: 450 652-8070
Courriel: bureau.accueil@ireq.ca

Partenaire commercial

Fabgroups Technologies
1100, rue Saint-Amour
Montréal (Québec) H4S 1J2
Canada
Téléphone: 514 331-3712
Télécopieur: 514 331-5656
www.fabgroups.com

Mars 2010

2010G080-32F