



Traitement hydrothermal

Les procédés de traitement de déchets en eau subcritique ou supercritique (procédés dits « hydrothermaux ») permettent de :

- Réaliser des opérations d'oxydation totale ou partielle, de liquéfaction, de gazéification
- Traiter directement des déchets sous forme liquide ou pâteuse (boues) sans avoir recours à des procédés de séchage

Dans une optique de destruction de matières organiques, ils peuvent :

- Optimiser le temps et l'efficacité (destruction jusqu'à 99 %) de traitement de déchets type Déchets Industriels Spéciaux
- Minimiser l'impact des rejets volatils émis (COV)
- Travailler à des températures plus basses (450 à 600 °C) par rapport aux procédés thermiques conventionnels (incinération)

Dans une optique de valorisation ou recyclage de matière organique, ils peuvent :

- Recycler des déchets ou des matériaux (catalyseurs)
- Valoriser des biomasses contenant de la cellulose, de l'hémicellulose et de la lignine
- Générer des formes liquides ou gazeuses pour des applications énergétiques (biocarburants, syngaz)

Principaux domaines d'application

- Agroalimentaire
- Traitement de déchets
- Chimie
- Pharmaceutique
- Papiers

Exemples de développement ou de production industriels

- Pré-traitement de boues biologiques issues de stations d'épuration par oxydation en voie humide (OVH)
- Dépolymérisation sans catalyse de plastiques thermoformés en utilisant de l'eau supercritique
- Liquéfaction de biomasse ligno-cellulosique (paille, sciure)
- Hydrolyse de biomasse algale

Les principes du traitement de déchets en eau subcritique ou supercritique

Ils mettent en œuvre les propriétés de l'eau dans sa phase subcritique ou supercritique.

Plusieurs procédés sont utilisés :

- **Oxydation hydrothermale ou eau supercritique (OHT)** : le déchet est mis en contact en même temps avec un oxydant type air ou oxygène et de l'eau dans une enceinte sous pression (250 à 300 bar) et préalablement chauffée (450 à 600 °C) le temps de traitement est très court < 1 mn
- **Gazéification hydrothermale en eau supercritique** : le déchet est mis dans une enceinte sous pression (250 à 300 bar) et préalablement chauffée (450 à 600 °C) sans ajout d'oxydant
- **Oxydation en voie Humide (OVH)** utilisant les propriétés de l'eau subcritique. Le déchet est mis en contact avec un agent oxydant dans une enceinte sous pression (30 à 300 bar) et préalablement chauffée (150 à 300 °C)
- **Liquéfaction hydrothermale en eau sous-critique**, le déchet est dans une enceinte sous pression (30 à 300 bar) et préalablement chauffée (150 à 300 °C) sans ajout d'oxydant.

	avec oxydant	sans oxydant
Subcritique	Oxydation en voie humide (OVH)	Liquéfaction
374°C		
Supercritique	Oxydation hydrothermale (OHT)	Gazéification

IFS vous accompagne dans le développement de vos projets via

- un diagnostic de votre projet
- un pré état de l'art technique et scientifique
- des tests laboratoires
- des tests semi-industriels
- des formations

Fort de son réseau d'une trentaine de partenaires et d'une base de données d'environ 20 000 données publications et brevets, IFS vous aide à mieux cerner le contexte de votre projet pour la partie fluides supercritiques.

Contactez-nous :

Tel : 04 75 78 67 41

contact@supercriticalfluid.org

www.portail-fluides-supercritiques.com

