

TRAITEMENT D'EFFLUENTS/ CHIMIE

MOUSSE DE VERRE AUX PROPRIÉTÉS CATALYTIQUES



L' OFFRE INNOVANTE

La technologie concerne un nouveau catalyseur à base de nanoparticules métalliques (Ru(0), Rh(0), Fe(0), Ni(0), ...) supportées sur mousse de verre. La structure originale de ces mousses de verres, constituées de pores interconnectés par des canaux, permet une mise en œuvre très aisée sous la forme d'un lit fixe dans lequel le ou les fluides réactifs circule(ent).

La méthode de fabrication de ce matériau catalytique est simple et rapide à partir de la suspension aqueuse de nanoparticules préparée. Les mousses sont imprégnées à température et pression ambiantes puis séchées sous vide et/ou chauffage modérés. Cette opération permet de fixer durablement les nanoparticules sur le support qui conserve toute sa porosité sans l'emploi d'une couche d'enduction ou « washcoat ».

Ainsi, ce nouveau matériau, de par ses composants et son architecture, offre cinq avantages majeurs :

- Des propriétés catalytiques pour l'accélération des réactions,
- Une optimisation du transfert de matière, tout en limitant les pertes de charge,
- Un grand nombre de sites actifs liés à la taille nanométrique des agrégats de métaux adsorbés,
- Une bonne stabilisation des nanoparticules et l'absence de relargage en milieu gazeux ou liquide,
- Un coût et une empreinte énergétique modérés. La mousse de verre provient à plus de 90% de déchets de verre

SES APPLICATIONS

- Traitement d'effluents liquides ou gazeux par ozonation (grâce à la création de radicaux libres HO° à partir de l'ozone)
- Processus oxydatifs mettant en jeu l'O₂, O₃, ...
- Chimie de synthèse
- Réactions catalytiques telles que l'hydrogénation de composés insaturés (alcènes, cétones, dérivés aromatiques, ...)

LES BÉNÉFICES DE LA TECHNOLOGIE

- Accélère les réactions d'oxydo-réduction
- Matériau facilement adaptable à des procédés en continu et en discontinu
- Requalification de procédés existants par l'insertion de la mousse de verre dans des canalisations
- Grand cycle de vie

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ASSOCIÉE

Demande de brevet en France n° 15/59695 déposée le 12 octobre 2015

ÉTAT DE DÉVELOPPEMENT

Matériaux et prototypes de démonstrations disponibles

CHERCHEURS ET LABORATOIRES

Laboratoire Institut des Sciences Chimiques de Rennes UMR-CNRS n°6226

CONTACT

SATT OUEST VALORISATION
14 C, Rue du Pâtis Tatelin 35078
RENNES
Tél. +33 (0)2 99 87 56 01 email:
info@ouest-valorisation.fr