

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 43740 B1**
- (51) Cl. internationale : **B01D 53/64; B01D 53/72; C02F 101/20; C02F 1/28; B01D 53/81**
- (43) Date de publication : **28.10.2020**
-
- (21) N° Dépôt : **43740**
- (22) Date de Dépôt : **23.03.2017**
- (30) Données de Priorité : **04.04.2016 LU 93013**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2017/056902 23.03.2017**
- (71) Demandeur(s) : **CPPE Carbon Process&Plant Engineering S.A., Rue de la Cimenterie 1337 Luxembourg-Dommeldange (LU)**
- (72) Inventeur(s) : **STRICKROTH, Alain**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: **EP17712785.9**
- (74) Mandataire : **H & H CONSULTING LAW FIRM**
-
- (54) Titre : **PROCÉDÉ D'ÉLIMINATION DE MÉTAUX LOURDS DANS DES FLUIDES**
- (57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé d'élimination de métaux lourds et/ou de dioxines dans un fluide comprenant des métaux lourds, le fluide étant amené en contact avec un mélange comportant entre 30 et 60 % en volume d'un catalyseur de charbon actif imprégné de soufre, entre 30 et 60 % en volume d'un catalyseur de charbon actif imprégné de fer, et entre 5 et 40 % en volume d'un matériau de remplissage, le total de ces trois ingrédients étant de 100 % en volume. Le fluide est laissé en contact avec le mélange, les métaux lourds et/ou les dioxines sont absorbés sur le mélange pour obtenir un fluide ayant un niveau appauvri en métaux lourds, ledit fluide étant ensuite évacué du mélange.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour l'élimination de métaux lourds et/ou de dioxines à partir d'un fluide comprenant des métaux lourds, dans lequel on met le fluide en contact, dans un dispositif d'adsorption sous la forme d'un lit fixe, avec un mélange comprenant entre 30 % en volume et 60 % en volume d'un catalyseur à base de charbon activé, imprégné avec du soufre, entre 30 % en volume et 60 % en volume d'un catalyseur à base de charbon activé, imprégné avec du fer, et entre 5 % en volume et 40 % en volume d'une matière de charge, on maintient le fluide en contact avec le mélange, on procède à l'absorption des métaux lourds et/ou des dioxines sur le mélange pour obtenir un fluide possédant une teneur appauvrie en métaux lourds et/ou en dioxines, on procède à l'évacuation du fluide possédant une teneur appauvrie en métaux lourds et/ou en dioxines du mélange.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le fluide est un gaz.
3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel le gaz est un gaz résiduaire provenant d'installations d'incinération d'eaux usées, de boues ou de déchets dangereux.
4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, dans lequel le gaz comprend au moins 50 mg/dscm de métaux lourds et/ou 200 ng/dscm de dioxines.
5. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le fluide est un liquide.
6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel le liquide comprend au moins 40 mg/l de métaux lourds et/ou au moins 0,02 µg/l de dioxines.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le mélange comprend entre 40 % en volume et 50 % en volume d'un catalyseur à base de charbon activé, imprégné avec du soufre.
- 5 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le catalyseur à base de charbon activé, imprégné avec du soufre comprend entre 5 % en poids et 20 % en poids de soufre.
- 10 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le mélange comprend entre 40 % en volume et 50 % en volume d'un catalyseur à base de charbon activé, imprégné avec du fer.
- 15 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le catalyseur à base de charbon activé, imprégné avec du fer comprend entre 10 % en poids et 30 % en poids de fer.
- 20 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la matière de charge comprend une matière plastique, une matière à base d'alumine ou une matière céramique ou encore leurs mélanges.
- 25 12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la matière de charge comprend un volume libre de 50 % en volume à 97 % en volume.
- 30 13. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les matières de charge sont présentes en une quantité de 5 à 15 % en volume.
14. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la matière de charge possède une configuration choisie parmi une configuration en forme de selle, une configuration de forme annulaire, une configuration de forme sphérique, une configuration de forme

torique, une configuration de forme prismatique ou une configuration de forme irrégulière.

- 5 15. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le gaz est conditionné dans un coalesceur, un séparateur de gouttes et/ou un échangeur de chaleur avant sa mise en contact avec le mélange.