

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 43760 B1** (51) Cl. internationale : **C01B 17/78; B01D 53/86**
- (43) Date de publication : **30.11.2020**
-
- (21) N° Dépôt : **43760**
- (22) Date de Dépôt : **31.03.2017**
- (30) Données de Priorité : **04.04.2016 LU 93012**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2017/057789 31.03.2017**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: EP17715128.9
- (71) Demandeur(s) : **CPPE Carbon Process&Plant Engineering S.A., Rue de la Cimenterie 1337 Luxembourg-Dommeldange (LU)**
- (72) Inventeur(s) : **STRICKROTH, Alain**
- (74) Mandataire : **H & H CONSULTING LAW FIRM**
-
- (54) Titre : **ÉLIMINATION DE DIOXYDE DE SOUFRE PRÉSENT DANS DES GAZ RÉSIDUAIRES**
- (57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé dans lequel un gaz contenant SO₂ et O₂ est amené en contact avec un mélange de 95 % en volume à 50 % en volume de catalyseur au charbon actif et de 5 % en volume à 50 % en volume d'un matériau de charge inerte, le SO₂ étant converti en H₂SO₄ sur le catalyseur au charbon actif et étant ensuite éliminé du catalyseur au charbon actif par lavage afin d'obtenir une solution de H₂SO₄.

ÉLIMINATION DE DIOXYDE DE SOUFRE PRÉSENT DANS DES GAZ RÉSIDUAIRES

REVENDEICATIONS

1. Procédé dans lequel un gaz, contenant du SO₂ et du O₂, est mis en contact avec un mélange de 95 % en volume à 50 % en volume d'un catalyseur à base de charbon activé et de 5 % en volume à 50 % en volume d'une matière de charge inerte ; dans lequel le mélange représente un mélange de particules distinctes séparées d'une matière de charge et de particules distinctes séparées d'un catalyseur à base de charbon activé ; dans lequel le SO₂ est transformé en H₂SO₄ sur le catalyseur à base de charbon activé et est ensuite éliminé par lavage du catalyseur à base de charbon activé pour obtenir une solution de H₂SO₄.
5
10
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel la matière de charge représente entre 10 % en volume et 30 % en volume du mélange du catalyseur à base de charbon activé et d'une matière de charge.
15
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le mélange ne contient pas d'autres ingrédients solides en dehors du catalyseur à base de charbon activé et de la matière de charge.
- 20 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le catalyseur à base de charbon activé est choisi parmi des catalyseurs imprégnés (tels que Fe, S, OH, ...) ou de charbon activé disponibles auprès de fournisseurs tels que Jacobi, Cabot Norit, Chemviron, Desotec, Carbotech et ATEC.
- 25 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la matière de charge est choisie parmi des matières de charge en une matière céramique, en métal, des matières de charge en une matière plastique, ou leurs mélanges.

- 5 6. 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.
- 10 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le mélange est disposé dans un lit fixe.
- 15 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le mélange est lavé avec de l'eau ou avec une solution aqueuse en une quantité entre 5 l/heure/m³ de catalyseur et 100 l/heure/m³ de mélange.
- 20 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le mélange est lavé via une pulvérisation intermittente avec de l'eau ou avec une solution aqueuse à contre-courant par rapport au gaz.
- 25 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le procédé est mis en oeuvre sous une pression de 0,9 à 1,1 atm., de préférence sous pression atmosphérique.
- 30 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le gaz saturé en eau contenant du SO₂ et du O₂ est un gaz résiduaire généré par des processus chimiques et métallurgiques.
12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la teneur du gaz en SO₂ se situe entre 300 ppm et 200.000 ppm.

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le gaz qui est mis en contact avec le mélange possède une température entre 10 et 150 °C.
- 5 14. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la teneur du gaz en O₂ se situe entre 2 et 21 % en volume.
15. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la teneur en H₂SO₄ de la solution de H₂SO₄ se situe entre 5 et 50
10 % en volume.
16. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel des métaux lourds (tels que Hg et Cd) sont éliminés du gaz.
- 15 17. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel des contaminants organiques sont éliminés du gaz.