

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年2月10日(10.02.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/030593 A1

(51) 国際特許分類:
B01D 15/00 (2006.01) B01J 20/08 (2006.01)
(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/029172
(22) 国際出願日: 2021年8月5日(05.08.2021)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
63/061,956 2020年8月6日(06.08.2020) US

(71) 出願人: 株式会社フジミインコーポレーテッド(FUJIMI INCORPORATED) [JP/JP];
〒4528502 愛知県清須市西枇杷島町地領二丁目1番地1 Aichi (JP).

(72) 発明者: ヘップバーン ロバート(HEPBURN, Robert); 97062 オレゴン州テュアラティンサウスウエストレビトンドライブ 1 1 2 0 0
フジミインコーポレーション内 Oregon (US). 坪田翔吾(TSUBOTA, Shogo); 〒4528502 愛知県清須市西枇杷島町地領二丁目1番地1 株式会社フジミインコーポレーテッド内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 安部 誠(ABE, Makoto); 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内三丁目20番3号 B P R プレイス久屋大通 特許業務法人協働特許事務所 Aichi (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,

BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: ADSORPTION METHOD AND MESOPOROUS ALUMINA FOR USE IN SAID METHOD

(54) 発明の名称: 吸着方法およびその方法に用いられるメソポーラスアルミナ

(57) Abstract: Provided is an adsorption method for one or more elements belonging to the fourth to sixth periods and Groups 3-15 of the periodic table. This method includes: preparing mesoporous alumina satisfying at least one of (1) to have a surface hydroxyl-group content of 3.5 mmol/g or greater, (2) to have a low-temperature CO₂ desorption in temperature-rising CO₂ desorption analysis of 5 μmol/g or greater, and (3) to have a low-temperature NH₃ desorption in temperature-rising NH₃ desorption analysis of 25 μmol/g or greater; and bringing a liquid containing one or more elements to be adsorbed into contact with the mesoporous alumina to thereby adsorb the elements onto the mesoporous alumina. The elements to be adsorbed are one or more elements selected from the group consisting of elements belonging to the fourth to sixth periods and Groups 3-15 of the periodic table.

(57) 要約: 周期表の第4周期~第6周期かつ第3族~第15族に属する元素の吸着方法が提供される。その方法は: (1) 表面水酸基量が3.5 mmol/g以上である; (2) CO₂昇温脱離分析における低温CO₂脱離量が5 μmol/g以上である; および (3) NH₃昇温脱離分析における低温NH₃脱離量が25 μmol/g以上である; の少なくとも1つを満たすメソポーラスアルミナを準備することと、上記メソポーラスアルミナに吸着対象元素を含む液を接触させて該吸着対象元素を上記メソポーラスアルミナに吸着させることと、を含む。上記吸着対象元素は、周期表の第4~6周期かつ第3~15族に属する元素からなる群から選択される少なくとも1種である。

WO 2022/030593 A1