

(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
2023年10月26日(26.10.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/204296 A1

(51) 国際特許分類:
C01B 39/46 (2006.01) C07B 61/00 (2006.01)
B01J 29/89 (2006.01) C07C 37/00 (2006.01)
B01J 37/04 (2006.01) C07C 37/60 (2006.01)
B01J 37/08 (2006.01) C07C 39/08 (2006.01)
C01B 39/06 (2006.01) C07C 39/10 (2006.01)
C01B 39/48 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/015884

(22) 国際出願日: 2023年4月21日(21.04.2023)

(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:
特願 2022-071046 2022年4月22日(22.04.2022) JP
特願 2023-005412 2023年1月17日(17.01.2023) JP

(71) 出願人: 三井化学株式会社 (MITSUI
CHEMICALS, INC.) [JP/JP]; 〒1040028 東京都
中央区八重洲二丁目2番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 井本 樹(IMOTO Itsuki); 〒2990265 千
葉県袖ヶ浦市長浦5 8 0 - 3 2 三井化学株
式会社内 Chiba (JP). 中西 契太(NAKANISHI
Keita); 〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦5 8 0
- 3 2 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 秋山
聡(AKIYAMA Satoshi); 〒2990265 千葉県袖ヶ
浦市長浦5 8 0 - 3 2 三井化学株式会社内

Chiba (JP). 堀内 伸彦(HORIUCHI Nobuhiko);
〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦5 8 0 - 3 2 三
井化学株式会社内 Chiba (JP). 齋藤 奨(SAITO
Susumu); 〒2990265 千葉県袖ヶ浦市長浦5 8
0 - 3 2 三井化学株式会社内 Chiba (JP). 窪
田 好浩(KUBOTA Yoshihiro); 〒2408501 神奈
川県横浜市保土ヶ谷区常盤台7 9 番1号 国
立大学法人横浜国立大学内 Kanagawa (JP). 稲
垣 怜史(INAGAKI Satoshi); 〒2408501 神奈川
県横浜市保土ヶ谷区常盤台7 9 番1号 国立大
学法人横浜国立大学内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人エスエス国際特許事務
所(SSINPAT PATENT FIRM); 〒1410031 東京
都品川区西五反田七丁目1 3 番6号 五
反田山崎ビル6階 Tokyo (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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,

(54) Title: PRODUCTION METHOD FOR MODIFIED ALUMINOSILICATE, PRODUCTION METHOD FOR
CATALYST INCLUDING MODIFIED ALUMINOSILICATE, PRODUCTION METHOD FOR AROMATIC POLY-
HYDROXIDE COMPOUND USING SAID CATALYST, AND MODIFIED ALUMINOSILICATE

(54) 発明の名称: 変性アルミノシリケートの製造方法、変性アルミノシリケートを含む触媒の製造方法、
該触媒を用いた芳香族ポリヒドロキシド化合物の製造方法、及び変性アルミノシリケート

(57) Abstract: Provided are: a production method for a modified aluminosilicate that makes it possible to highly selec-
tively produce a hydroquinone via a reaction between a phenol and hydrogen peroxide, with industrially advantageous
conditions; a production method for a catalyst that is for producing an aromatic dihydroxide compound and that includes
the modified aluminosilicate; a production method for an aromatic dihydroxide compound that uses the catalyst; and a
modified aluminosilicate. A production method for an aluminosilicate according to the present invention comprises: a first
step for preparing a liquid obtained by contact between a metal compound (AL) containing aluminum and oxygen and
silica in the form of a sol containing water, and obtaining an aluminosilicate in which the molar ratio (HMR) between
water and silica is in a specific range; a second step for treating, with acid, the aluminosilicate obtained in the first step;
a third step for performing primary firing with respect to the treated product obtained in the second step; and a fourth
step for bringing into contact the primary fired product obtained in the third step and a liquid containing one or more
elements selected from the group consisting of group 4 elements and group 5 elements of the periodic table, and there-
after performing drying and secondary firing. The metal compound (AL) is preferably a zeolite. The first step preferably
includes a step for removing the water.

WO 2023/204296 A1

[続葉有]

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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))
- 補正された請求の範囲 (条約第19条(1))

(57) 要約: 工業的に有利な条件で、フェノール類と過酸化水素との反応によりハイドロキノン類を高選択的に製造できる変性アルミノシリケートの製造方法、変性アルミノシリケートを含む芳香族ジヒドロキシド化合物製造用触媒の製造方法、該触媒を用いた芳香族ジヒドロキシド化合物の製造方法、及び変性アルミノシリケートを提供する。本発明のアルミノシリケートの製造方法は、水を含むゾル状のシリカとアルミニウムと酸素とを含有する金属化合物 (AL) とを接触させた液を調製し、水とシリカとのモル比 (HMR) が特定の範囲を有するアルミノシリケートを得る第1工程と、前記第1工程で得られるアルミノシリケートを酸で処理する第2工程と、前記第2工程で得られた処理物を一次焼成する第3工程と、前記第3工程で得られた一次焼成物と、周期表の4族元素及び5族元素からなる群より選ばれる1つ以上の元素を含む液体とを接触させた後、乾燥及び二次焼成を行う第4工程とを含む。前記金属化合物 (AL) はゼオライトが好ましい。前記第1工程は、水を除去する工程を含むことが好ましい。