

(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
2011 年 12 月 29 日(29.12.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/162228 A1

- (51) 国際特許分類:
B01J 27/051 (2006.01) B01J 37/08 (2006.01)
B01J 37/02 (2006.01) B01J 37/20 (2006.01)
B01J 37/04 (2006.01) C10G 45/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/064106
- (22) 国際出願日: 2011 年 6 月 21 日(21.06.2011)
- (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 2010-145120 2010 年 6 月 25 日(25.06.2010) JP
特願 2010-145119 2010 年 6 月 25 日(25.06.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): J
X 日鉱日石エネルギー株式会社(JX Nippon Oil &
Energy Corporation) [JP/JP]; 〒1008162 東京都千代
田区大手町二丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP). 日揮触
媒化成株式会社(JGC Catalysts and Chemicals Ltd.)
[JP/JP]; 〒2120013 神奈川県川崎市幸区堀川町 5
80 番地 ソリッドスクエア東館 1 6 階 Kana-
gawa (JP).

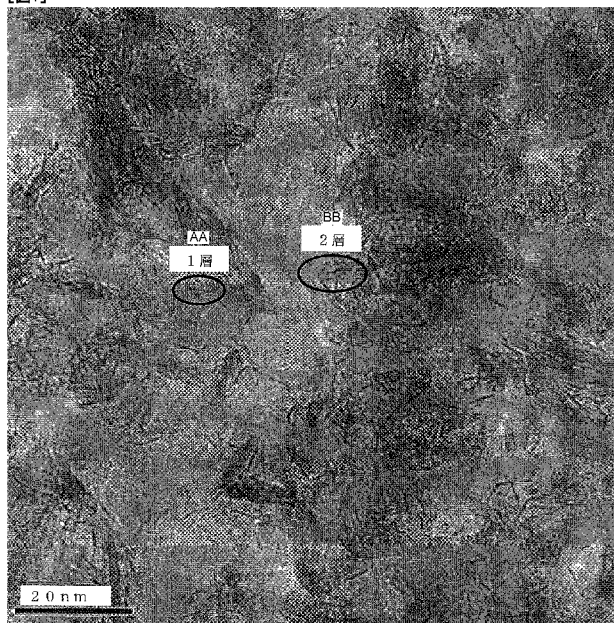
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 関 浩幸
(SEKI, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒2310815 神奈川県横
浜市中区千鳥町 8 番地 J X 日鉱日石エネ
ルギー株式会社内 Kanagawa (JP). 吉田 正典
(YOSHIDA, Masanori) [JP/JP]; 〒2310815 神奈川県
横浜市中区千鳥町 8 番地 J X 日鉱日石エネ
ルギー株式会社内 Kanagawa (JP). 田河 勝吾
(TAGAWA, Shogo) [JP/JP]; 〒8080027 福岡県北九
州市若松区北湊町 1 3 番地 2 号 日揮触媒化
成株式会社内 Fukuoka (JP). 香川 智靖(KA-
GAWA, Tomoyasu) [JP/JP]; 〒8080027 福岡県北九
州市若松区北湊町 1 3 番地 2 号 日揮触媒化
成株式会社内 Fukuoka (JP).
- (74) 代理人: 森田 順之(MORITA, Nobuyuki); 〒
1050003 東京都港区西新橋三丁目 5 番 8 号渡瀬
ビル 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

[続葉有]

(54) Title: HYDRODESULFURIZATION CATALYST FOR HYDROCARBON OIL, PRODUCTION METHOD FOR SAME, AND HYDROREFINING METHOD FOR HYDROCARBON OIL

(54) 発明の名称: 炭化水素油の水素化脱硫触媒及びその製造方法並びに炭化水素油の水素化精製方法

[図1]



AA... LAYER 1
BB... LAYER 2

(57) Abstract: Disclosed is a hydrodesulfurization catalyst that displays a high level of desulfurization activity when used in a hydrogenation treatment reaction of a hydrocarbon oil, and straight diesel oil in particular. Said hydrodesulfurization catalyst is obtained by preliminary sulfuration of a silica-alumina-titania carrier and a hydrodesulfurization catalyst (Y) that contains a metal component selected from groups VIA and VIII on the periodic table (including at least Mo) and is supported by the aforementioned carrier. For said carrier, the total of the diffraction peak area indicating the crystal structure of anatase titania (101) planes and the diffraction peak area indicating the crystal structure of rutile titania (110) planes is $\frac{1}{4}$ or less of the alumina diffraction peak area assignable to γ -alumina (400) planes. After preliminary sulfuration, the aforementioned Mo becomes a molybdenum disulfide crystal and is disposed in layers on top of the carrier. The molybdenum disulfide crystal layers have an average length of more than 3.5 nm and up to 7 nm in the planar direction and an average number of laminated layers of more than 1.0 and up to 1.9.

(57) 要約:

[続葉有]



MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

炭化水素油、特に直留軽油の水素化処理反応に使用した場合に高い脱硫活性を示す水素化脱硫触媒として、シリカーアルミナチタニア担体と該担体に担持された周期表第 VI A 族及び第 VIII 族から選ばれる金属成分（少なくとも Mo を含む）を有する水素化脱硫触媒 Y を予備硫化処理して得られる水素化脱硫触媒であり、前記担体は、X 線回折分析により測定されるアナターゼ型チタニア（101）面の結晶構造を示す回折ピーク面積及びルチル型チタニア（110）面の結晶構造を示す回折ピーク面積の合計の面積が、 γ -アルミナ（400）面に帰属されるアルミナ回折ピーク面積に対して 1/4 以下であり、前記 Mo は、予備硫化処理により二硫化モリブデンの結晶となって担体上に層状に配設され、該二硫化モリブデンの結晶層は面方向の平均値長さが 3.5 nm を超え 7 nm 以下であり、かつ平均積層数が 1.0 を超え 1.9 以下である水素化脱硫触媒が提供される。