

(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
2014年5月1日(01.05.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/065422 A1

- (51) 国際特許分類:
C01C 3/00 (2006.01) C07C 39/16 (2006.01)
C07C 261/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/079048
- (22) 国際出願日: 2013年10月25日(25.10.2013)
- (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 2012-236302 2012年10月26日(26.10.2012) JP
特願 2013-001002 2013年1月8日(08.01.2013) JP
特願 2013-041491 2013年3月4日(04.03.2013) JP
特願 2013-059992 2013年3月22日(22.03.2013) JP
- (71) 出願人: 三菱瓦斯化学株式会社(MITSUBISHI GAS CHEMICAL COMPANY, INC.) [JP/JP]; 〒1008324 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 片桐 誠之(KATAGIRI, Masayuki); 〒9503112 新潟県新潟市北区太夫浜新割182番地 三菱瓦斯化学株式会社 新潟研究所内 Niigata (JP). 菅野 裕一(SUGANO, Yuuichi); 〒9503112 新潟県新潟市北区太夫浜新割182番地 三菱瓦斯化学株式会社 新潟工場内 Niigata (JP). 池野 健人(IKENO, Taketo); 〒9503112 新潟県新潟市北区太夫浜新割182番地 三菱瓦斯化学株式会社 新潟研究所内 Niigata (JP). 津布久亮(TSUBUKU, Makoto); 〒9503112 新潟県新潟市北区太夫浜新割182番地 三菱瓦斯化学株式会社 新潟研究所内 Niigata (JP). 徳住 啓太(TOKUZUMI, Keita); 〒9503112 新潟県新潟市北区太夫浜新割182番地 三菱瓦斯化学株式会社 新潟研究所内 Niigata (JP). 有井 健治(ARII, Kenji); 〒1258601 東京都葛飾区新宿6丁目1番1号 三菱瓦斯化学株式会社 東京テクノパーク内

Tokyo (JP). 小林 宇志(KOBAYASHI, Takeshi); 〒1258601 東京都葛飾区新宿6丁目1番1号 三菱瓦斯化学株式会社 東京テクノパーク内 Tokyo (JP). 十亀 政伸(SOGAME, Masanobu); 〒1258601 東京都葛飾区新宿6丁目1番1号 三菱瓦斯化学株式会社 東京テクノパーク内 Tokyo (JP). 馬淵 義則(MABUCHI, Yoshinori); 〒1258601 東京都葛飾区新宿6丁目1番1号 三菱瓦斯化学株式会社 東京テクノパーク内 Tokyo (JP). 加藤 禎啓(KATO, Yoshihiro); 〒1008324 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号 三菱瓦斯化学株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 稲葉 良幸, 外(INABA, Yoshiyuki et al.); 〒1066123 東京都港区六本木6-10-1 六本木ヒルズ森タワー23階 TMI 総合法律事務所 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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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

[続葉有]

(54) Title: CYANOGEN-HALIDE PRODUCTION METHOD, CYANATE ESTER COMPOUND AND PRODUCTION METHOD THEREFOR, AND RESIN COMPOSITION

(54) 発明の名称: ハロゲン化シアンの製造方法、シアノ酸エステル化合物及びその製造方法、並びに樹脂組成物

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing: an efficient production method for a cyanogen halide with which secondary reactions are inhibited in the production of cyanate ester compounds; and a production method with which a highly pure cyanate ester compound is obtained in high yields. This cyanogen-halide production method is provided with a cyanogen-halide production step in which halogen molecules are brought into contact with an aqueous solution including hydrogen cyanide and/or a metal cyanide, thereby causing the halogen particles to react with the hydrogen cyanide and/or the metal cyanide in the reaction solution to produce a cyanogen halide. In the cyanogen-halide production step: the usage amount of the hydrogen cyanide or the metal cyanide exceeds 1 mol per 1 mol of the halogen molecules; and if the amount of unreacted hydrogen cyanide or unreacted metal cyanide is (A) mol, and the amount of cyanogen halide generated is (B) mol, then the reaction is ended when a state is obtained in which (A):(A)+(B) is within the range 0.00009:1 to 0.2:1.

(57) 要約: シアノ酸エステル化合物製造において副反応が抑制されたハロゲン化シアンの効率的な製造方法、及び高純度のシアノ酸エステル化合物を高収率で得られる製造方法を提供することを課題とする。シアノ化水素及び／又は金属シアニドを含有する水溶液に対し、ハロゲン分子を接触させることにより、前記シアノ化水素及び／又は前記金属シアニドと前記ハロゲン分子とを反応液中で反応させてハロゲン化シアンを得るハロゲン化シアン製造工程を有し、該ハロゲン化シアン製造工程において、前記シアノ化水素又は前記金属シアニドの使用量が、前記ハロゲン分子1モルに対して1モルを超える使用量であり、かつ、未反応シアノ化水素又は未反応金属シアニドの物質量を(A)モル、生成したハロゲン化シアンの物質量を(B)モルとしたときに、(A):(A)+(B)が、0.00009:1~0.2:1の間にある状態で反応を終了させる、ハロゲン化シアンの製造方法。

WO 2014/065422 A1

WO 2014/065422 A1



(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))