

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



PCT



(10) 国际公布号

WO 2011/079516 A1

(43) 国际公布日

2011 年 7 月 7 日 (07.07.2011)

- (51) 国际专利分类号:
C07C 2/60 (2006.01) B01J 31/02 (2006.01)
C10G 50/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/002173
- (22) 国际申请日: 2010 年 12 月 27 日 (27.12.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910244097.X 2009 年 12 月 28 日 (28.12.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 国际壳牌研究有限公司 (SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B. V.) [NL/NL]; 荷兰海牙卡罗尔·范·拜兰特兰大街 30 号, HR The Hague NL-2596 (NL)。 中国石油大学 (CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM) [CN/CN]; 中国北京市昌平区府学路 18 号, Beijing 102249 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 刘植昌 (LIU, Zhichang) [CN/CN]; 中国北京市昌平区府学路 18 号, Beijing 102249 (CN)。 徐春明 (XU, Chunming) [CN/CN]; 中国北京市昌平区府学路 18 号, Beijing 102249 (CN)。 张睿 (ZHANG, Rui) [CN/CN]; 中国北京市昌平区府学路 18 号, Beijing 102249 (CN)。 孟祥海 (MENG, Xianghai) [CN/CN]; 中国北京市昌平区府学路 18 号, Beijing 102249 (CN)。
- (74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 (CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市阜成门外大街 2 号万通新世界广场 8 层, Beijing 100037 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, JP, KE, KG, KM, 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, 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。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,

[见续页]

(54) Title: ALKYLATION METHOD USING IONIC LIQUID AS CATALYST

(54) 发明名称: 一种以离子液体为催化剂的烷基化反应方法

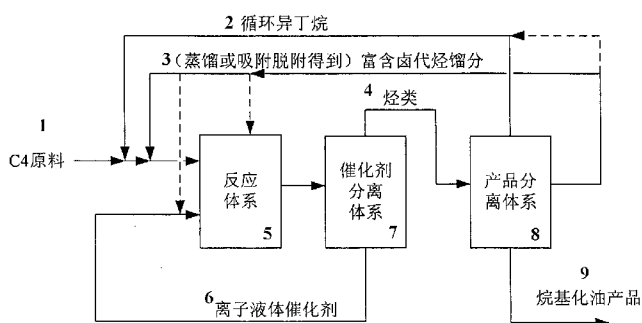


Fig. 1 /Fig.1

- 1 C4 FEEDSTOCK
2 RECYCLED ISOBUTANE
3 FRACTION WITH ENRICHED ALKYL HALIDE (OBTAINED BY DISTILLATION OR ADSORPTION-DESORPTION)
4 HYDROCARBONS
5 REACTION SYSTEM
6 IONIC LIQUID CATALYST
7 CATALYST SEPARATION SYSTEM
8 PRODUCT SEPARATION SYSTEM
9 ALKYLATE OIL PRODUCT

(57) Abstract: Disclosed is an alkylation method using an ionic liquid as catalyst, which comprises separating a fraction with enriched alkyl halide from the alkylation product by distillation or adsorption and recycling it to the reaction system in the alkylation process, wherein the cation of the said ionic liquid catalyst comes from a hydrohalide of an alkyl-containing amine, imidazole or pyridine, and the anion comes from one or more metal compounds. The method can make good use of the alkyl halide in the alkylation product and prolong the service life of the ionic liquid catalyst. At the same time, the method reduces the halide concentration in the alkylate oil as well.

[见续页]

WO 2011/079516 A1



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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

公开了一种以离子液体为催化剂的烷基化反应方法,包括在烷基化反应过程中,利用蒸馏或吸附操作从烷基化反应产物中分离出富含卤代烃的馏分并回注到反应体系中,且所述烷基化反应中的离子液体催化剂的阳离子来自含烷基的胺的氢卤化物、咪唑的氢卤化物或吡啶的氢卤化物,阴离子来自一种以上的金属化合物。该方法实现了对烷基化反应产物中卤代烃的有效利用,延长了离子液体催化剂的使用寿命,同时该方法还降低了烷基化油中的卤含量。