

(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



(10) 国际公布号
WO 2021/057835 A1

(43) 国际公布日
2021 年 4 月 1 日 (01.04.2021)

(51) 国际专利分类号:
B01J 31/08 (2006.01) *C07D 317/36* (2006.01)
B01J 31/18 (2006.01) *C07D 317/38* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/117335

(22) 国际申请日: 2020 年 9 月 24 日 (24.09.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910905824.6 2019 年 9 月 24 日 (24.09.2019) CN

(71) 申请人: 中国石油化工股份有限公司 (CHINA PETROLEUM & CHEMICAL CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区

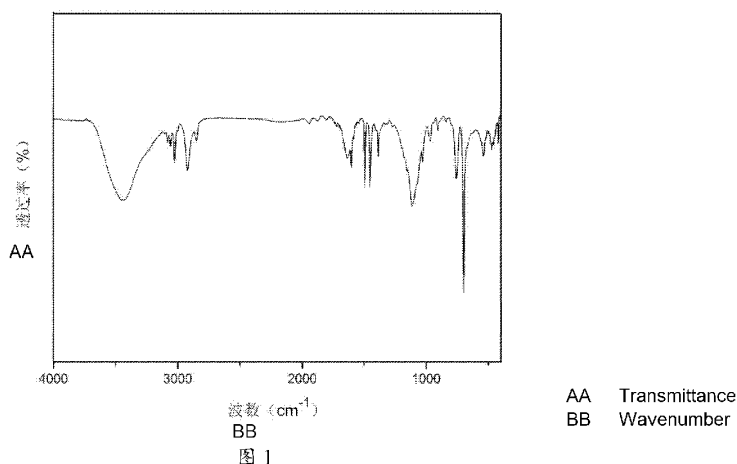
区朝阳门北大街 22 号, Beijing 100728 (CN)。中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院 (SHANGHAI RESEARCH INSTITUTE OF PETROCHEMICAL TECHNOLOGY, SINOPEC) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区浦东北路 1658 号, Shanghai 201208 (CN)。

(72) 发明人: 俞峰萍 (YU, Fengping); 中国上海市浦东新区浦东北路 1658 号, Shanghai 201208 (CN)。何文军 (HE, Wenjun); 中国上海市浦东新区浦东北路 1658 号, Shanghai 201208 (CN)。金铭 (JIN, Ming); 中国上海市浦东新区浦东北路 1658 号, Shanghai 201208 (CN)。

(74) 代理人: 中国专利代理 (香港) 有限公司 (CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.); 中国香港

(54) Title: CATALYST FOR ALKYLENE OXIDE ADDITION REACTION AND APPLICATION THEREOF

(54) 发明名称: 环氧烷烃加成反应催化剂及其应用



(57) Abstract: A catalyst for alkylene oxide addition reaction. The catalyst comprises a nanocomposite ion-exchange resin having the structural formula of $P-Im^+-M^-$, wherein P is a nanocomposite resin matrix; Im^+ is a 5- or 6-membered heterocyclic cation containing at least one nitrogen atom, such as an imidazolium cation, a pyrazole cation, a pyrrolidine cation, a piperidine cation, a piperazine cation, a pyrimidine cation, a pyrazine cation, a pyridazine cation, and a triazine cation; M^- is an anion. The catalyst is applied to addition reaction of alkylene oxide and carbon dioxide. The catalyst is high in wear resistance, swelling resistance, and activity; the product after reaction is easy to separate; the catalyst can be continuously used for multiple times.

(57) 摘要: 一种用于环氧烷烃加成反应的催化剂, 所述催化剂包括结构式为 $P-Im^+-M^-$ 的纳米复合离子交换树脂, 其中 P 为纳米复合树脂基体, Im^+ 为 5-6 元含至少 1 个氮原子的杂环阳离子如咪唑阳离子、吡唑阳离子、吡咯烷阳离子、哌啶阳离子、哌嗪阳离子、噻唑阳离子、吡嗪阳离子、三嗪阳离子, M^- 为阴离子, 该催化剂用于环氧烷烃与二氧化碳的加成反应中, 催化剂的耐磨性高、耐溶胀性高且活性高, 反应后产物易分离, 催化剂可连续使用多次。

[见续页]

WO 2021/057835 A1

特 别 行 政 区 湾 仔 港 湾 道 23 号 鹰 君 中 心
22 字 楼, Hong Kong (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, 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 (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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。