

(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 2020/169079 A1

(43) 国际公布日
2020 年 8 月 27 日 (27.08.2020)

(51) 国际专利分类号:
B01J 19/00 (2006.01) *C10G 50/00* (2006.01)
C07C 2/62 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/076136

(22) 国际申请日: 2020 年 2 月 21 日 (21.02.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910128978.9 2019 年 2 月 21 日 (21.02.2019) CN

(71) 申请人: 中国石油化工股份有限公司 (CHINA PETROLEUM & CHEMICAL CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区朝阳门北大街 22 号, Beijing 100728 (CN)。中国石油化工股份有限公司石油化工科学

研究院 (RESEARCH INSTITUTE OF PETROLEUM PROCESSING, SINOPEC) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。

(72) 发明人: 董明会 (DONG, Minghui); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。宗保宁 (ZONG, Baoning); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。慕旭宏 (MU, Xuhong); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。罗一斌 (LUO, Yibin); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。陈桦 (CHEN, Hua); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。郑金玉 (ZHENG, Jinyu); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。温朗友 (WEN, Langyou); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。

(54) Title: ALKYLATION REACTION APPARATUS AND REACTION SYSTEM, AND LIQUID ACID-CATALYZED ALKYLATION REACTION METHOD

(54) 发明名称: 烷基化反应装置、反应系统和液体酸催化的烷基化反应方法

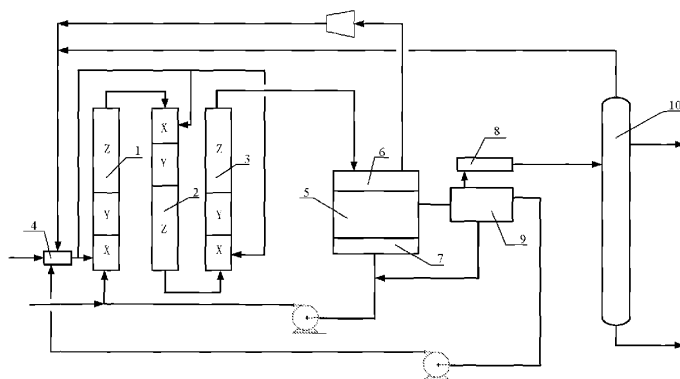


图 3

(57) Abstract: Provided is an alkylation reaction apparatus, characterized by comprising n reactors, wherein in the n reactors, there are m reactors, each of which is provided with three reaction zones as defined below, including a first reactor; in the order of alkylation reaction material flow directions, the three reaction zones are respectively an x reaction zone, a y reaction zone and a z reaction zone; and based on mixing intensities, a mixing intensity _{y reaction zone} > a mixing intensity _{x reaction zone} > a mixing intensity _{z reaction zone}, where $n \geq 1$ and $n \geq m$. Further provided are an alkylation reaction system comprising the alkylation reaction apparatus and a liquid acid-catalyzed alkylation reaction method using the alkylation reaction apparatus or the alkylation reaction system.

(57) 摘要: 本发明提供了一种烷基化反应装置, 其特征在于包括 n 个反应器, 所述的 n 个反应器中, 设置有如下定义的 3 个反应区的反应器为包括第一反应器在内的 m 个反应器, 以烷基化反应物料流向顺序, 所述的 3 个反应区分别为 x 反应区、 y 反应区、 z 反应区, 以混合强度计, 混合强度 _{y 反应区} > 混合强度 _{x 反应区} > 混合强度 _{z 反应区}, 其中, $n \geq 1$ 且 $n \geq m$ 。本发明还提供了包括上述烷基化反应装置的烷基化反应系统以及使用上述烷基化反应装置或上述烷基化反应系统的液体酸催化的烷基化反应方法。

[见续页]

(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
特别行政区湾仔港湾道23号鹰君中心
22号楼, 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,
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))。