

(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

(43) 国际公布日
2022 年 4 月 21 日 (21.04.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/077458 A1

(51) 国际专利分类号:
B01J 29/90 (2006.01) *C07C 11/04* (2006.01)
C07C 1/20 (2006.01) *C07C 11/06* (2006.01)
C07C 1/24 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/121567

(22) 国际申请日: 2020 年 10 月 16 日 (16.10.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 中国科学院大连化学物理研究所 (DALIAN INSTITUTE OF CHEMICAL PHYSICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) [CN/CN]; 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。

(72) 发明人: 张涛 (ZHANG, Tao); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 叶茂 (YE, Mao); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 张今令 (ZHANG, Jinling); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。

(CN)。 徐庶亮 (XU, Shuliang); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 唐海龙 (TANG, Hailong); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 王贤高 (WANG, Xiangao); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 张骋 (ZHANG, Cheng); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 贾金明 (JIA, Jinming); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 王静 (WANG, Jing); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 李华 (LI, Hua); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 李承功 (LI, Chenggong); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。 刘中民 (LIU, Zhongmin); 中国辽宁省大连市中山路 457 号, Liaoning 116023 (CN)。

(74) 代理人: 北京元周律知识产权代理有限公司 (PERIODIC LAW FIRM); 中国北京市东城区北三环东路 36 号环球贸易中心 B 座 17 层 1701 室, Beijing 100013 (CN)。

(54) Title: COKE-CONTROL REACTOR, DEVICE FOR PREPARING LOW-CARBON OLEFINS FROM OXYGEN-CONTAINING COMPOUND AND USE THEREOF

(54) 发明名称: 一种焦调控反应器、由含氧化合物制备低碳烯烃的装置和应用

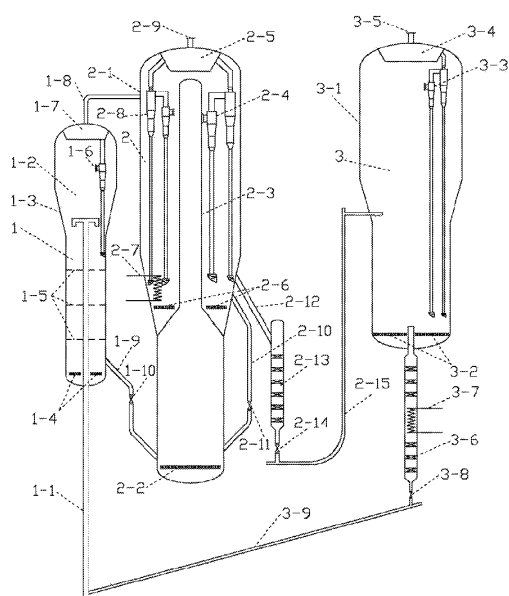


图 1

(57) Abstract: A coke-control reactor, a device for preparing low-carbon olefins from an oxygen-containing compound and the use thereof. The coke-control reactor comprises a riser reactor and a bed-layer reactor, wherein the bed-layer reactor comprises a bed-layer reactor shell, which encloses to form a reaction region I, a transition region and a gas-solid separation region I from bottom to top; the reaction region I is provided with a bed-layer reactor distributor; the outside of the reaction region I is further provided with a coke-control catalyst delivery pipe; the upper section of the riser reactor penetrates the bottom of the bed-layer reactor and is axially inserted into the bed-layer reactor; and an outlet end of the riser reactor is located in the transition region. The coke-control reactor can control the conversion and generation of coke species in the catalyst, that is, non-active macromolecular coke species remaining in a regenerated catalyst are converted into micromolecular coke species, and raw materials in the riser reactor and the bed-layer reactor can further enter the catalyst to generate highly active micromolecular coke species, such that the selectivity of ethylene is improved.

[见续页]

(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))。

(57) 摘要: 一种焦调控反应器、由含氧化合物制备低碳烯烃的装置和应用。该焦调控反应器包括提升管反应器和床层反应器; 床层反应器包括床层反应器壳体, 床层反应器壳体由下至上围合成反应区 I、过渡区和气固分离区 I; 反应区 I 设有床层反应器分布器; 反应区 I 的外部还设有焦调控催化剂输送管; 提升管反应器的上段穿透床层反应器的底部沿轴向插设在床层反应器中; 提升管反应器的出口端位于过渡区。焦调控反应器可以控制催化剂中的焦物种的转化和生成, 一方面将再生催化剂中残留的非活性的大分子焦物种转化为小分子焦物种, 另一方面, 提升管反应器原料和床层反应器原料还可进入催化剂中生成高活性的小分子焦物种, 提高乙烯的选择性。