(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
2021 年 5 月 6 日 (06.05.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/083109 A1

(51) 国际专利分类号:
B01J 20/22 (2006.01) *B01J 20/34* (2006.01)
B01J 20/30 (2006.01) *B01D 53/02* (2006.01)
B01J 20/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/123882

(22) 国际申请日: 2020 年 10 月 27 日 (27.10.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201911048429.7 2019年10月31日 (31.10.2019) 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大连石油化工研究院 (**DALIAN RESEARCH INSTITUTE OF PETROLEUM AND PETROCHEMICALS, SINOPEC CORP.**) [CN/CN]; 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街96号, Liaoning 116045 (CN)。

(72) 发明人: **汪鹏 (WANG, Peng)**; 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街96号, Liaoning 116045 (CN)。 **赵磊 (ZHAO, Lei)**; 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街96号, Liaoning 116045 (CN)。 **刘志禹 (LIU, Zhiyu)**; 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街96号, Liaoning 116045 (CN)。 **刘忠生 (LIU, Zhongsheng)**; 中国辽宁省大连市旅顺口区南开街96号, Liaoning 116045 (CN)。 **王学海**

(54) **Title:** SO_2 ADSORPTION MATERIAL, PREPARATION METHOD THEREFOR AND APPLICATION THEREOF, AND METHOD FOR REMOVING SO_2 FROM FLUE GAS CONTAINING SO_2

(54) **发明名称:** SO_2吸附材料及其制备方法与应用和脱除含SO_2烟气中的SO_2的方法

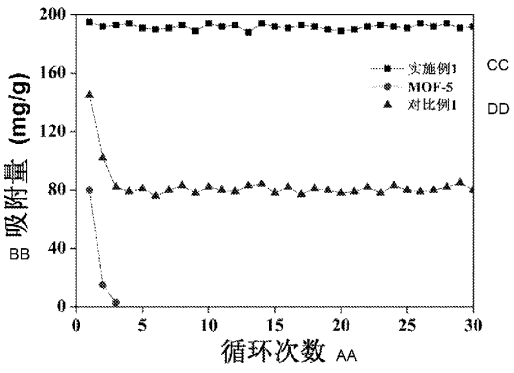

图 1

AA Number of cycles
BB Adsorption amount
CC Example 1
DD Comparative example 1

(57) **Abstract:** The present invention relates to the field of desulfurization, and disclosed are an SO_2 adsorption material, a preparation method therefor and an application thereof, and a method for removing SO_2 from flue gas containing SO_2. The SO_2 adsorption material contains a carbonized metal organic framework material and a sulfite loaded on the carbonized metal organic framework material, and the carbonized metal organic framework material is a carbonized material obtained by carbonizing a metal organic framework material; and on the basis of the total weight of the SO_2 adsorption material, the loading amount of the sulfite is not higher than 10 wt%. The SO_2 adsorption material provided by the present invention has a relatively high SO_2 adsorption capacity, and may be desorbed and regenerated by heating, and the adsorption capacity still remains at a relatively high level after multiple cycles of adsorption-desorption.

(57) **摘要**: 本发明涉及脱硫领域，公开了一种SO_2吸附材料及其制备方法与应用和脱除含SO_2烟气中的SO_2的方法，该SO_2吸附材料中含有碳化金属有机骨架材料和负载在所述碳化金属有机骨架材料上的亚硫酸盐，所述碳化金属有机骨架材料为金属有机骨架材料经碳化处理得到的碳化材料；以所述SO_2吸附材料的总重量为基准，所述亚硫酸盐的负载量不高于10重量%。本发明提供的SO_2吸附材料，具有较高的SO_2吸附容量，能够通过加热脱附再生，且经过多次循环吸附-脱附后吸附量仍保持较高水平。

WO 2021/083109 A1

[见续页]

(WANG, Xuehai)；中国辽宁省大连市旅顺口区南开街96号, Liaoning 116045 (CN)。

(74) 代理人：北京润平知识产权代理有限公司 (RUNPING & PARTNERS)；中国北京市海淀区北四环西路9号银谷大厦515室, Beijing 100190 (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))。