

ICS 65.080
G 20
备案号: 56364-2017

DB22

吉 林 省 地 方 标 准

DB22/T 2660—2017

PDS 脱硫催化剂催化活性的检验

Test of catalytic activity of PDS desulfurization catalyst

2017 - 06 - 12 发布

2017 - 08 - 12 实施

吉林省质量技术监督局 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 和 GB/T 20001.4-2001 给出的规则起草。

本标准由吉林省石油化工设计研究院提出。

本标准由吉林省工业和信息化厅归口。

本标准起草单位：吉林省石油化工设计研究院、长春市宝利科贸有限公司。

本标准主要起草人：田梅、褚怀庚、刘晓宇、李丽屏、李宝利。

PDS 脱硫催化剂催化活性的检验

1 范围

本标准规定了PDS脱硫催化剂催化活性的术语和定义、原理、试剂、仪器设备、样品、试验步骤、试验数据处理、精密度。

本标准适用于以氯化钴、钼酸铵、邻苯二甲酸酐为主要原料，经加工制成的PDS脱硫催化剂中催化活性的测定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

PDS 脱硫催化剂 PDS desulfurization catalyst

以氯化钴、钼酸铵、邻苯二甲酸酐为主要原料，经加工制成的PDS脱硫催化剂。其中P：聚合磺化酞箐钴简称。D：ADA法脱硫工艺简称。S：MSQ法脱硫工艺简称。

3 原理

将硫化钠溶液与催化剂溶液加入三通试管内，在催化剂作用下，产生的含硫气体，在平衡管内形成气体压差，根据压差值计算出催化活性。

4 试剂

4.1 硫化钠溶液，0.100 mol/L，称取 25.0 g 硫化钠溶于 1000 mL 烧杯中，用蒸馏水溶解后，定量转移到 1000 mL 容量瓶中稀释至刻度。

4.2 缓冲溶液，称取 $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 51.30 g， $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 134.25 g 于 1 L 的烧杯中，用 1000 mL 蒸馏水溶解后，移到容积为 1 L 的试剂瓶中备用。

5 仪器设备

5.1 天平，感量 0.01 mg。

5.2 烧杯，1000 mL。

5.3 容量瓶，100 mL。

5.4 移液管，10 mL。

5.5 注射器，5 mL。

5.6 三颈瓶，100 mL。

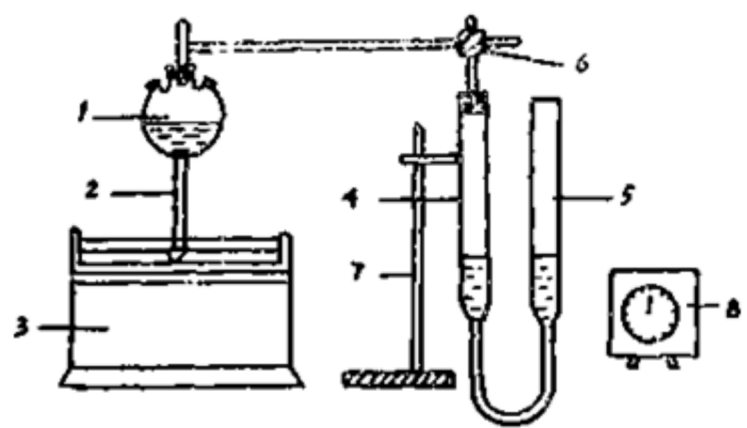
5.7 振荡器，水平往复，定时范围为 0 min~120 min，工作频率为起动~300 次/分。

6 样品

PDS催化剂溶液,称取0.0100 gPDS脱硫催化剂于50 mL烧杯中用适量的 $\text{NaH}_2\text{PO}_4\text{-Na}_2\text{HPO}_4$ 缓冲溶液溶解,并转移到500 mL容量瓶中,用同一缓冲溶液稀释至刻度。

7 试验步骤

7.1 测试装置见图 1。



说明: 1. 三颈瓶 2. 铁架台 3. 康氏振荡器 4. 量气管 5. 平衡管 6. 三通活塞 7. 铁架台 8. 计时器

图1 PDS 催化活性测定装置图

7.2 将三颈瓶 (5.6) 倒置, 将三通活塞打开, 用注射器 (5.5) 吸取 5 mL 催化剂溶液注入三颈瓶一侧瓶颈中, 再用注射器吸取 5 mL 硫化钠溶液注入另一侧瓶颈中。

7.3 溶液注入后将三颈瓶正置, 关闭三通活塞。

7.4 打开振荡器, 记录 5 min 后平衡管内液体高度差值, 计算体积。

8 试验数据处理

按公式 (1) 计算催化活性。

$$C = \frac{V_1 - V_2}{10 \times t} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

V_1 ——反应开始时的体积 (在T,P时, 应换成标准状态), 单位为毫升 (mL) ;

V_2 ——反应5 min后的体积 (在T,P时, 应换成标准状态), 单位为毫升 (mL) ;

t ——反应时间, 单位为分钟 (min) ;

10——反应体系中溶液的体积, 单位为毫升 (mL) 。

计算结果表示到小数点后两位。

9 精密度

9.1 在重复条件下对被测对象进行相互独立测试获得两次独立测试结果的绝对差值不大于 0.01 %，以大于 0.01 %的情况不超过 5 %为前提。

9.2 在再现条件下对被测对象进行相互独立测试获得两次独立测试结果的绝对差值不大于 0.02 %，以大于 0.02 %的情况不超过 5 %为前提。
