

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/ T 5094—95

钻井液用磺甲基酚醛树脂

1995-05-09 发布

1995-11-01 实施

中国石油天然气总公司 发布

钻井液用磺甲基酚醛树脂

1 主题内容与适用范围

本标准规定了钻井液用磺甲基酚醛树脂的技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志、贮存和运输。

本标准适用于钻井液用磺甲基酚醛树脂 (SMP—I 水剂、SMP—I 干剂、SMP—II 水剂、SMP—II 干剂)。

2 引用标准

- SY/ T 5621—93 钻井液测试程序
 SY/ T 5092—93 钻井液用磺化褐煤
 SY/ T 5091—93 钻井液用磺化栲胶
 SY/ T 5677—93 钻井液用滤纸
 SY 5490—93 钻井液试验用钠膨润土

3 技术要求

钻井液用磺甲基酚醛树脂应符合表 1 规定的性能要求。

表 1

项 目	指 标			
	SMP—I 水剂	SMP—I 干剂	SMP—II 水剂	SMP—II 干剂
外 观	棕红色粘稠状流体	自由流动的粉末, 10%的水溶液颜色 为棕红色	棕红色粘稠状流体	自由流动的粉末, 10%的水溶液颜色 为棕红色
干基含量,%	>42.0	>90.0	>42.0	>90.0
水不溶物,%	—	<10.0	—	<8.0
动力粘度,mPa·s	70~230	—	30~100	—
浊点盐度(以 Cl ⁻ 计),g/L	>110	>100	>160	>160
表观粘度,mPa·s	<25.0	<25.0	<50.0	<50.0
高温高压滤失量,mL	<25.0	<25.0	<35.0	<35.0

4 试验方法

4.1 仪器和器皿

- a. 天平: 感量为 0.1, 0.0001g;
 b. 恒温干燥箱: 控温灵敏度± 2℃;
 c. 密度计: 刻度 0.001, 测量范围 1.000~1.500g/cm³;

- d. 秒表: 分度值 0.1s;
- e. 分光光度计: 721 型或同类型产品;
- f. 离心机: 800 型或同类型产品;
- g. 滚子加热炉: GH—III 型或同类产品;
- h. 高温高压滤失仪: 42 型或同类产品;
- i. 高速搅拌器: 负载转速为 11000 ± 330 r/min, 并带样品杯;
- j. 干燥器: 变色硅胶为干燥剂;
- k. 刻度试管: 10mL 具塞;
- l. 离心试管: 10mL;
- m. 容量瓶: 100, 1000mL;
- n. 温度计: 100°C , 分度值 0.5°C ;
- o. 恒温水箱: 灵敏度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$;
- p. 平氏毛细管粘度计: 直径 1.5~2.5mm.

4.2 试剂和材料

- a. 氯化钠;
- b. 无水碳酸钠: 化学纯;
- c. 钻井液试验用钠膨润土: 符合 SY 5490 的规定;
- d. 钻井液用评价土: 英国评价土;
- e. 滤纸: 符合 SY/T 5677 中规定的性能指标, 直径 6.3cm;
- f. 磺化褐煤: 符合 SY/T 5092 中规定指标的试验用磺化褐煤;
- g. 磺化栲胶: 符合 SY/T 5091 中规定指标的试验用磺化栲胶。

4.3 测试程序

4.3.1 外观

4.3.1.1 水剂的外观用眼观察。

4.3.1.2 在 10mL 具塞试管中装入 SMP—I 或 SMP—II 的干剂试样约 5mL, 盖好塞子, 将试管倒转 45° 观察。

4.3.1.3 称取 5g SMP—I 或 SMP—II 干剂试样置于 150mL 烧杯中, 加入 45mL 蒸馏水, 在常温下搅拌溶解 1h, 观察水溶液颜色。

4.3.2 干基含量

用已知质量的称量瓶称取 1.0~1.5g 试样 (称准至 0.0002g), 在 $105 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的恒温干燥箱中干燥 3h 后, 取出置于干燥器中, 冷却 30min, 取出称其质量 (称准至 0.0002g)。按式 (1) 计算干基含量:

$$x = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: x ——干基含量, %;

m_1 ——称量瓶质量, g;

m_2 ——干燥前称量瓶加试样质量, g;

m_3 ——干燥后称量瓶加试样质量, g。

4.3.3 水不溶物

4.3.3.1 方法提要

本方法系将产品在一定时间和温度溶于水中, 用离心机将产品中的水不溶物离心、洗涤、烘干、称量, 测得水不溶物含量。