



中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 5890—93

杀菌剂性能评价方法

1994-01-06发布

1994-06-01实施

中国石油天然气总公司 发布

杀菌剂性能评价方法

1 主题内容及适用范围

本标准规定了杀菌剂性能的室内评价方法。

本标准适用于油田注水、污水处理用杀菌剂性能评价。

2 引用标准

GB 6324.1 有机化工产品水溶性试验方法

GB 6680 液体化工产品采样通则

SYJ 26 水腐蚀性测试方法

SY 5329 碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法

3 仪器及材料

3.1 电热压力蒸汽消毒器：工作压力范围0.14~0.17MPa。

3.2 薄膜过滤仪：BG-1型或同类型其他产品。

3.3 恒温培养箱：控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

3.4 恒温水浴：控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

3.5 注射器：规格为1ml，分度0.02ml。

3.6 细菌培养瓶：带有丁基橡胶塞和铝盖的血清瓶，内装培养基9ml。

4 水样

4.1 按SY 5329中的2.1.1~2.1.3条取现场水样。

4.2 水样中细菌数目较少时，可向水样中加入同类含菌液或培养基，在现场温度下培养24~48h。

5 杀菌剂溶液的配制

5.1 杀菌剂取样按GB 6680进行。

5.2 称取杀菌剂原液，配成1% (m/m) 溶液。

6 杀菌剂性能评价

6.1 溶解性

按GB 6324的规定操作。

6.2 杀菌效果

采用绝迹稀释法，测定加杀菌剂前后水样中硫酸盐还原菌（简称SRB）和腐生菌（简称TGB）含量，计算杀菌率，评价杀菌效果。

6.2.1 将洁净的注射器置入电热压力蒸汽消毒器中，在0.15MPa压力下，灭菌20min。

6.2.2 取一组烧杯，分别量取100ml水样置于其中，再分别加入所需量杀菌剂溶液。

6.2.3 在与现场水温相同条件下放置1h。

6.2.4 按SY 5329中的2.10.3~2.10.5条测定加杀菌剂前后水样中的细菌含量。

6.2.5 按下式计算杀菌率。

$$Y = \frac{B_1 - B_2}{B_1} \times 100$$

式中：Y——杀菌剂的杀菌率，%；

B_1 ——加杀菌剂前水样中细菌含量，个/ml；

B_2 ——加杀菌剂后水样中细菌含量，个/ml。

6.2.6 用加杀菌剂前后水样中细菌含量变化和杀菌率来评价杀菌效果。

6.3 腐蚀性

用投加现场使用浓度杀菌剂前后的水样，分别按SYJ 26测定腐蚀率，记为 P_1 和 P_2 ，按以下规定评定腐蚀情况：

若 $P_1 > P_2$ ，则有缓蚀性；

若 $P_1 = P_2$ ，则无腐蚀性；

若 $P_1 < P_2$ ，则有腐蚀性。

6.4 配伍性

6.4.1 在过滤后的水样中，按现场使用浓度加入其他水处理剂，混匀备用。

6.4.2 按SY 5329中的2.11.3~2.11.5条分别测定6.4.1条水样及再加入杀菌剂后水样的膜滤系数，记作 MF_1 和 MF_2 。

6.4.3 按6.2条分别测定空白水样及6.4.1水样加入杀菌剂后的杀菌率，记作 Y_1 和 Y_2 。

6.4.4 按以下规定评价配伍性：

若 $MF_2 \geq MF_1$ 且 $Y_2 \geq Y_1$ ，则配伍性好；否则，配伍性不好。

7 结果报告

结果报告格式参见附录A（参考件）。

附 录 A
杀菌剂性能评价报告
(参 考 件)

表 A1 杀菌剂性能评价报告

取样地点_____

取样日期_____

杀菌剂名称_____

试验日期_____

| 序 号 | 浓 度 mg/l | 加杀菌剂前细菌含量 个/ml. | | 加杀菌剂后细菌含量 个/ml | | 杀 菌 率 % | | 备 注 |
|--------|-------------|--------------------|-----|-------------------|-----|------------|-----|--------|
| | | TGB | SRB | TGB | SRB | TGB | SRB | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

溶解性_____

腐蚀性_____

配伍性_____

分析员: _____

校对员: _____

审核员: _____

附加说明:

本标准由油田化学专业标准化技术委员会提出并归口。

本标准由华北石油勘察设计院负责起草。

本标准主要起草人王新事、王永。