



中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0276.12—2015
代替 DY-94

岩石物理力学性质试验规程 第 12 部分：岩石耐酸度和耐碱度试验

Regulation for testing the physical and mechanical properties of rock—
Part 12: Test for determining the acid resistance and alkali resistance of rock

2015-02-04 发布

2015-04-01 实施

中华人民共和国国土资源部 发布

前 言

DZ/T 0276《岩石物理力学性质试验规程》分为 31 个部分：

- 第 1 部分：总则及一般规定；
- 第 2 部分：岩石含水率试验；
- 第 3 部分：岩石颗粒密度试验；
- 第 4 部分：岩石密度试验；
- 第 5 部分：岩石吸水性试验；
- 第 6 部分：岩石硬度试验；
- 第 7 部分：岩石光泽度试验；
- 第 8 部分：岩石抗冻试验；
- 第 9 部分：岩石耐崩解试验；
- 第 10 部分：岩石膨胀性试验；
- 第 11 部分：岩石溶蚀试验；
- 第 12 部分：岩石耐酸度和耐碱度试验；
- 第 13 部分：岩石比热试验；
- 第 14 部分：岩石热导率试验；
- 第 15 部分：岩石击穿电压和击穿强度试验；
- 第 16 部分：岩石体积电阻率和表面电阻率试验；
- 第 17 部分：岩石放射性比活度试验；
- 第 18 部分：岩石单轴抗压强度试验；
- 第 19 部分：岩石单轴压缩变形试验；
- 第 20 部分：岩石三轴压缩强度试验；
- 第 21 部分：岩石抗拉强度试验；
- 第 22 部分：岩石抗折强度试验；
- 第 23 部分：岩石点荷载强度试验；
- 第 24 部分：岩石声波速度测试；
- 第 25 部分：岩石抗剪强度试验；
- 第 26 部分：岩体变形试验(承压板法)；
- 第 27 部分：岩体变形试验(钻孔变形法)；
- 第 28 部分：岩体强度试验(直剪试验)；
- 第 29 部分：岩体强度试验(承压板法)；
- 第 30 部分：岩体锚杆载荷试验；
- 第 31 部分：岩体声波速度测试。

本部分为 DZ/T 0276 的第 12 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 DY-94《岩石物理力学性质试验规程 16.耐酸度和耐碱度试验》。本部分与 DY-94 相比,主要技术变化如下:

- 增加了“术语和定义”、“原理”两章；
- 增加了切石机设备；

- 增加了计算结果的精度要求；
- 增加了酚酞溶液；
- 修改了化学试剂的表示方法；
- 修改了耐酸(碱)度试验记录表。

本部分由中华人民共和国国土资源部提出。

本部分由全国国土资源标准化技术委员会(SAC/TC 93)归口。

本部分由湖北省地质实验研究所负责起草,广东省物料实验检测中心参加起草。

本部分主要起草人:姚前元、赵桂芳、倪卫东。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- DY-86;
- DY-94。

岩石物理力学性质试验规程

第 12 部分:岩石耐酸度和耐碱度试验

1 范围

DZ/T 0276 的本部分规定了测定岩石耐酸度和耐碱度的试验方法。
本部分适用于岩石物理力学性质试验中的岩石耐酸度和耐碱度试验。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

耐酸度 acidresistance

岩石试样置于酸性介质中,经过一定时间后的剩余质量与原质量的比值,用百分数表示。

2.2

耐碱度 alkali-resistance

岩石试样置于碱性介质中,经过一定时间后的剩余质量与原质量的比值,用百分数表示。

3 原理

岩石试样置于酸碱介质中,经过一定时间浸泡后,通过计算耐酸碱度,测定其对酸(碱)液浸泡的耐力。

4 仪器设备及试剂

4.1 仪器设备

- 4.1.1 切石机。
- 4.1.2 玻璃缸:直径为 25 cm。
- 4.1.3 电炉。
- 4.1.4 干燥箱:温度可控制在 105 ℃~110 ℃范围内。
- 4.1.5 干燥器:直径为 24 cm,内置变色硅胶。
- 4.1.6 天平:最大称量值 200 g,可读精度 0.001 g。
- 4.1.7 玻璃棒:直径为 2 mm~3 mm。

4.2 化学试剂

- 4.2.1 硫酸溶液(1+9)。
- 4.2.2 氢氧化钠溶液(100 g/L)。
- 4.2.3 氯化钡溶液(200 g/L)。
- 4.2.4 酚酞溶液(10 g/L)。

5 试样

- 5.1 每组试样 4 块, 2 块做耐酸度试验, 2 块做耐碱度试验。
 5.2 将岩石制成 40 mm×40 mm×20 mm 规格的长方体, 边长误差±2 mm。
 5.3 用 200 号金刚砂磨平试样表面。

6 试验步骤

6.1 耐酸度试验

- 6.1.1 将制备好的试样洗净, 置于干燥箱中, 在 105℃~110℃下烘干至恒重, 称其质量。
 6.1.2 将称好的试样置于玻璃缸内, 试样下垫玻璃棒。
 6.1.3 将硫酸溶液倒入玻璃缸内, 浸没试样。浸泡 48 h 后取出试样, 在蒸馏水中煮沸 10 min~15 min, 再用蒸馏水洗涤干净(用氯化钡溶液滴定检查, 应无白色沉淀)。
 6.1.4 将洗净后的试样在 105℃~110℃下烘干至恒重, 称其质量。
 6.1.5 试验过程记录内容和格式见附录 A。

6.2 耐碱度试验

- 6.2.1 同 6.1.1。
 6.2.2 同 6.1.2。
 6.2.3 将氢氧化钠溶液倒入玻璃缸内, 浸没试样。浸泡 48 h 后取出试样, 在蒸馏水中煮沸 10 min~15 min, 再用蒸馏水洗涤干净(用酚酞溶液滴定检查, 颜色应不变红)。
 6.2.4 同 6.1.4。
 6.2.5 同 6.1.5。

7 试验结果整理

岩石的耐酸度按式(1)计算, 岩石的耐碱度按式(2)计算, 计算结果保留至小数点后 2 位, 取绝对偏差并不大于 0.50% 的 2 次试验结果平均值报出。

$$N_a = \frac{m_2}{m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$N_b = \frac{m_2'}{m_1'} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- N_a —— 岩石耐酸度, %;
 N_b —— 岩石耐碱度, %;
 m_1 —— 酸溶液浸泡前试样的干质量, 单位为克(g);
 m_1' —— 碱溶液浸泡前试样的干质量, 单位为克(g);
 m_2 —— 酸溶液浸泡后试样的干质量, 单位为克(g);
 m_2' —— 碱溶液浸泡后试样的干质量, 单位为克(g)。

中华人民共和国地质矿产
行 业 标 准
岩石物理力学性质试验规程
第 12 部分:岩石耐酸度和耐碱度试验
DZ/T 0276.12—2015