

SY

中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/ T 6154—1995

岩石比表面和孔径分布测定 静态氮吸附容量法

1995-12-25 发布

1996-06-30 实施

中国石油天然气总公司 发布

前 言

岩石比表面和孔径分布等参数，是评价盖层封盖能力和天然气藏分布规律的重要参数。本标准所规定的各项技术要求，旨在为了保证分析质量，使分析结果和综合研究有较好的一致性。

本标准的附录 A、附录 B 是提示的附录。

本标准由石油地质勘探专业标准化委员会提出并归口。

本标准起草单位：石油勘探开发科学研究院廊坊分院。

本标准主要起草人：武 平 杨桂梅 黄蓉清

岩石比表面和孔径分布测定

静态氮吸附容量法

1 范围

本标准规定了静态氮吸附容量法测定岩石的比表面和孔径分布的方法。

本标准适用于泥岩、页岩、致密砂岩、灰岩、膏岩和煤等岩石的比表面和孔径分布的测定，孔径有效测定范围在 1.5nm~200nm 之间。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 5816—86 催化剂、吸附剂表面积测定法

SY 5336—88 常规岩心分析推荐作法

3 原理

岩石的表面分子存在剩余的表面自由场，气体分子与固体表面接触时，部分气体分子被吸附在固体表面上。当气体分子的热运动足以克服吸附剂表面自由场的位能时发生脱附，吸附与脱附速度相等时达到吸附平衡。当温度恒定时，吸附量是相对压力 p/p_0 的函数，吸附量可根据玻义耳—马略特定律计算。测得不同相对压力下的吸附量即可得到吸附等温线。由吸附等温线即可求得比表面和孔径分布。

4 材料及试剂

4.1 氮气：钢瓶装，纯度不低于 99.9%；

4.2 氦气：钢瓶装，纯度不低于 99.9%；

4.3 液氮：温度 77K；

4.4 标准筛：0.28mm, 0.45mm。

5 仪器装置

仪器装置按 GB/T 5816—86 的第 2 章规定。测定装置见图 1。

6 样品准备

6.1 含油样品应先洗油，按 SY 5336—88 的 4.6。

6.2 将有代表性样品粉碎过筛，取粒径在 0.28mm~0.45mm 间的样品 5g~10g 装入样品袋并放进采样标签。包括采样日期、样号、井号、井深、层位等项目。

6.3 将制好的样品在 105℃ 条件下烘 8h 放入干燥器备用。