



中华人民共和国国家标准

GB/T 19144—2010
代替 GB/T 19144—2003

沉积岩中干酪根分离方法

Isolation method for kerogen from sedimentary rock

2010-09-02 发布

2010-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 19144—2003《沉积岩中干酪根分离方法》。

本标准与 GB/T 19144—2003 相比,主要差异如下:

——细化了操作条件及设备的规定;

——增加了碳酸盐岩的处理条款;

——增加了膏岩的处理条款;

——细化了黄铁矿处理的步骤。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由石油地质勘探专业标准化委员会归口。

本标准负责起草单位:中国石油勘探开发研究院石油地质实验研究中心。

本标准参加起草单位:中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司地质科学研究院、中国天然气股份有限公司西南油气田分公司勘探开发研究院、中国天然气股份有限公司辽河油田分公司勘探开发研究院、中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院无锡实验地质研究所、中国天然气股份有限公司青海油田分公司勘探开发研究院、中国天然气股份有限公司长庆油田分公司勘探开发研究院。

本标准起草人:王汇彤、林鹏、黎萍、李剑锋、蒋文春、王骏、王兰生、黄毅。

本标准于 2003 年首次发布。

沉积岩中干酪根分离方法

1 范围

本标准规定了干酪根分离的仪器、设备、试剂、样品的准备,分离步骤及质量要求。
本标准适用于沉积岩样品的干酪根分离,也适用于现代沉积物不溶有机质分离。

2 原理

干酪根分离采用化学、物理的方法,除去岩石中的无机矿物及氯仿可溶有机质,使其他有机质富集。

3 仪器和设备

- 3.1 酸反应装置:耐氢氟酸腐蚀的材料制成。
- 3.2 加热搅拌装置:可加热至约 90 °C,转速可调。
- 3.3 离心机:最高转速不低于 4 000 r/min,配带体积约 400 mL、50 mL、10 mL 的离心管。
- 3.4 电热干燥箱:最高温度不低于 200 °C。
- 3.5 电冰箱:冷冻温度低于-5 °C。
- 3.6 超声波清洗器或振荡器:输出功率 250 W。
- 3.7 高温炉:温控 1 000 °C ± 20 °C。
- 3.8 分析天平:分辨率 0.1 mg。
- 3.9 玛瑙研钵:直径约 8 cm。
- 3.10 坩埚:耐 1 000 °C 高温。
- 3.11 密封式化验制样粉碎机。
- 3.12 标准检验筛:0.18 mm、0.5 mm、1.0 mm。
- 3.13 天平:分辨率 0.5 g,最大称量 500 g。
- 3.14 密度计:相对密度测量范围在 1.00 g/mL~2.50 g/mL。

4 试剂和材料

- 4.1 盐酸:化学纯,配成约 1 mol/L、6 mol/L、8 mol/L 的溶液。
- 4.2 氢氟酸:化学纯。
- 4.3 冰醋酸:化学纯。
- 4.4 无砷锌粒:分析纯。
- 4.5 氯仿:分析纯。
- 4.6 硝酸银:分析纯,配成 1% 溶液。
- 4.7 氢氧化钠:分析纯,配成 0.5 mol/L 溶液。
- 4.8 重液:相对密度 d_4^{20} 为 2.0 g/mL~2.1 g/mL 的有关溶液,具体配制方法见附录 A。
- 4.9 pH 试纸:pH1~pH12。

5 样品制备

5.1 岩样

分离干酪根的岩样,其有机碳含量应符合表 1 规定。