

ICS 73.010  
D 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18340.5—2001

---

## 地质样品有机地化测试 岩石可溶有机物和原油中饱和烃 气相色谱分析方法

Organic geochemical measurements of geological samples—  
Method for the analysis of saturated hydrocarbons  
of soluble organic matter in rocks and the crude oils  
by gas chromatography

2001-03-19 发布

2001-10-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
地质样品有机地化测试  
岩石可溶有机物和原油中饱和烃  
气相色谱分析方法  
GB/T 18340.5—2001

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

<http://www.bzcb.com>

电话:63787337、63787447

2001年8月第一版 2004年11月电子版制作

\*

书号:155066·1-17762

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

岩石可溶有机物和原油中饱和烃气相色谱分析是有机地球化学研究的必测项目之一。20多年来,它不断完善分析技术方法。80年代初,原地质矿产部和石油工业部均对该分析项目进行了系列的方法试验,并分别制定了各自的部颁标准。1997年制定了石油天然气行业标准SY/T 5120—1997《岩石氯仿抽提物及原油中饱和烃气相色谱分析方法》。本标准是在此基础上,经过广泛征求意见和比对试验,并按国家标准GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元:标准的起草与表述规则 第1部分:标准编写的基本规定》制定而成的。

本标准由国土资源部提出。

本标准由全国地质矿产标准化技术委员会岩矿测试标准物质和方法技术委员会归口。

本标准起草单位:中国新星石油公司实验地质研究院、中国新星石油公司西北石油局规划研究院、中国新星石油公司华北石油局规划研究院、中国新星石油公司华东石油局规划研究院。

本标准主要起草人:曹寅、周文瑞、王敦则、丁涛、王周秀、方启碧。

中华人民共和国国家标准

地质样品有机地化测试  
岩石可溶有机物和原油中饱和烃  
气相色谱分析方法

GB/T 18340.5—2001

Organic geochemical measurements of geological samples—  
Method for the analysis of saturated hydrocarbons  
of soluble organic matter in rocks and the crude oils  
by gas chromatography

---

1 范围

本标准规定了饱和烃气相色谱分析中的毛细管柱选择,分析步骤,定性,定量,色谱地化参数计算和精密度等。

本标准适用于岩石有机抽提物和原油中饱和烃的正构烷烃和姥鲛烷、植烷等类异戊二烯烷烃化合物的分析。

2 方法提要

将饱和烃样品采用分流或无分流进样方式注入气相色谱仪中的汽化室,试样汽化后随载气流通过高效石英毛细管柱,使正构烷烃与异构烷烃分离,用火焰离子化检测器检测相继流出的各组分。通过色谱数据处理机绘制色谱图,用色谱保留时间法或质谱法定性,以面积归一化法计算各组分的质量分数,并按相应的公式计算各项色谱地化参数。

3 仪器和设备

- 3.1 气相色谱仪:具有毛细管柱分流或无分流进样系统,程序升温和火焰离子化检测器装置。
- 3.2 色谱数据处理机。
- 3.3 冰箱。

4 试剂和材料

- 4.1 正己烷:分析纯。
- 4.2 异辛烷:分析纯。
- 4.3 色谱标样:含  $C_{13}$ ~ $C_{40}$  范围内任意几个碳数的正构烷烃。
- 4.4 色谱柱:固定相为聚甲基硅酮或聚苯基甲基硅酮交联型石英毛细管柱,柱长 20 m~30 m,内径 0.20 mm~0.32 mm,柱效不低于 2 000 理论板/m,最高使用温度不低于 320 C。
- 4.5 微量注射器:1  $\mu$ L、10  $\mu$ L。
- 4.6 具塞锥形试管:1 mL、2 mL。
- 4.7 氮气或氦气:纯度不低于 99.99%。
- 4.8 氢气:纯度不低于 99.9%。