



中华人民共和国国家标准

GB/T 35210.2—2020

页岩甲烷等温吸附测定方法 第2部分：重量法

Determination methods of methane isothermal adsorption of shale—
Part 2: Gravimetric method

2020-12-14 发布

2021-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法提要	1
5 仪器设备与材料	2
6 样品制备	2
7 试验步骤	2
8 数据处理	4
9 数值修约	6
10 质量要求	6
11 实验报告	6
附录 A (资料性附录) 空白测试获取样品框体积和质量	7
附录 B (资料性附录) 页岩重量法等温吸附实验报告	8

前 言

GB/T 35210《页岩甲烷等温吸附测定方法》分为 2 个部分：

——第 1 部分：容积法；

——第 2 部分：重量法。

本部分为 GB/T 35210 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国天然气标准化技术委员会(SAC/TC 244)提出并归口。

本部分起草单位：中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院无锡石油地质研究所、中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司、中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院、中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司勘探开发研究院、中国科学院西北生态环境资源研究院、四川省科源工程技术测试中心。

本部分主要起草人：俞凌杰、刘友祥、徐爽、周尚文、吴连波、李孝甫、李靖、范明、柳雪青、包友书、戚明辉、刘洪林。

页岩甲烷等温吸附测定方法

第2部分:重量法

1 范围

GB/T 35210 的本部分规定了利用重量法进行页岩甲烷等温吸附测定的方法。
本部分适用于页岩对甲烷气体吸附能力的测定,其他岩石类型可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 474 煤样的制备方法

GB/T 29172 岩心分析方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

过剩吸附量 **excess adsorption**

实验直接得到的吸附的量。

3.2

绝对吸附量 **absolute adsorption**

考虑吸附相密度(或体积)校正后吸附的量,即真实吸附的量。

3.3

兰氏体积 **Langmuir volume**

最大吸附量

V_L

压力无限大时的绝对吸附量。

3.4

兰氏压力 **Langmuir pressure**

P_L

绝对吸附量为 1/2 兰氏体积时所对应的压力。

4 方法提要

将制备的页岩样品置于密封腔室中,在恒定温度、不同压力测点下进行甲烷吸附,利用磁悬浮天平记录的质量变化来获取吸附的甲烷气体质量,然后根据 Langmuir 理论模型¹⁾ 求算页岩吸附特征参数,并绘制等温吸附曲线。

1) Langmuir 理论模型方程是常用的吸附等温线方程之一,是由物理化学家朗格缪尔(Langmuir Itying)于 1916 年根据分子运动理论和一些假定提出的。现广泛应用于吸附学方面。