



中华人民共和国国家标准

GB/T 35212.1—2017

天然气处理厂气体及溶液分析与脱硫、 脱碳及硫磺回收分析评价方法 第 1 部分：气体及溶液分析

Analysis and evaluation methods of gas and solution and desulfurization
decarbonization and sulfur recovery for natural gas treating plant—
Part 1: Gas and solution analysis

2017-12-29 发布

2018-07-01 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

目 次

| | |
|---|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 分析用溶液的制备 | 1 |
| 4 气体净化装置原料气和闪蒸气中硫化氢含量的测定 | 6 |
| 5 净化气中硫化氢含量的测定 | 6 |
| 6 气体净化装置酸气中硫化氢、二氧化碳及烃和永久性气体总含量的测定 | 14 |
| 7 气体净化装置原料气、净化气、酸气和闪蒸气总硫含量的测定 | 19 |
| 8 气体净化工艺过程气中硫化氢和二氧化碳含量的测定(气相色谱法) | 20 |
| 9 硫磺回收过程气中硫化氢和二氧化硫含量的测定 | 23 |
| 10 硫磺回收尾气中硫雾含量的测定 | 29 |
| 11 硫磺回收过程气组成分析(气相色谱法) | 33 |
| 12 硫磺回收尾气中水含量的测定 | 36 |
| 13 脱硫溶液中硫化氢含量的测定 | 38 |
| 14 脱硫溶液中二氧化碳含量的测定 | 42 |
| 15 脱硫溶液中热稳定盐总含量与热稳定盐阴离子组成的测定 | 45 |
| 16 脱硫溶液组成分析(化学法) | 48 |
| 17 脱硫和脱水溶液组成分析(气相色谱法) | 51 |
| 附录 A (规范性附录) 定量管容积的测定 | 55 |
| 附录 B (规范性附录) 脱硫溶液中硫化氢含量的简易测定方法 | 56 |

前 言

GB/T 35212《天然气处理厂气体及溶液分析与脱硫、脱碳及硫磺回收分析评价方法》分为 3 个部分：

- 第 1 部分：气体及溶液分析；
- 第 2 部分：脱硫、脱碳溶剂分析；
- 第 3 部分：硫磺回收及尾气处理催化剂分析。

本部分为 GB/T 35212 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国石油天然气集团公司提出。

本部分由全国天然气标准化技术委员会(SAC/TC 244)归口。

本部分起草单位：中国石油西南油气田分公司天然气研究院、国家能源高含硫气藏开采研发中心、中国石油西南油气田公司重庆天然气净化总厂、中国石化中原油田普光分公司、中海石油湛江分公司东方气田、中国石油四川石化有限责任公司、石油工业天然气质量监督检验中心、中国石油天然气质量控制与能量计量重点实验室、中国石油长庆油田公司、中国石油吉林油田松原采气厂、中国石油大庆油田有限责任公司。

本部分主要起草人：颜晓琴、吴明鸥、常宏岗、何金龙、涂陈媛、杨芳、张晓云、马帆、常户星、苟科、李剑锋、牛淑杰、丁建成。

天然气处理厂气体及溶液分析与脱硫、 脱碳及硫磺回收分析评价方法

第 1 部分：气体及溶液分析

警示——本部分不涉及与其应用有关的安全问题。在使用本部分前，使用者有责任制定相应的安全和保护措施，并明确其限定的适用范围。

1 范围

GB/T 35212 的本部分规定了天然气处理厂气体及溶液分析采用的试剂材料与仪器、溶液制备、取样、结果计算、结果报告与重复性。

本部分适用于天然气处理厂气体及溶液中硫化氢、二氧化碳、二氧化硫、总硫、硫雾、热稳定盐、醇胺、环丁砜、三乙二醇等组分的测定。

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 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法(通用方法)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 11060.1 天然气 含硫化合物的测定 第 1 部分：用碘量法测定硫化氢含量

GB/T 11060.2 天然气 含硫化合物的测定 第 2 部分：用亚甲蓝法测定硫化氢含量

GB/T 11060.4 天然气 含硫化合物的测定 第 4 部分：用氧化微库仑法测定总硫含量

GB/T 11060.8 天然气 含硫化合物的测定 第 8 部分：用紫外荧光光度法测定总硫含量

GB/T 11060.12 天然气 含硫化合物的测定 第 12 部分：用激光吸收光谱法测定硫化氢含量

GB/T 13609 天然气取样导则

SY/T 6137 硫化氢环境天然气采集与处理安全规范

SY/T 6277 硫化氢环境人身防护规范

SY/T 7001 醇胺脱硫溶液中热稳定盐阴离子组成分析 离子色谱法

3 分析用溶液的制备

3.1 一般规定

3.1.1 本部分中使用的水，在未注明其他要求时，系指符合 GB/T 6682 规定的三级水。试剂未注明时指分析纯。

3.1.2 配制 0.02 mol/L 或浓度低于 0.02 mol/L 的标准溶液时，应于临用前将储备的浓度较高的标准溶液用新煮沸 15 min 并冷却的水准确稀释，必要时，重新标定。

3.2 试剂和材料

3.2.1 盐酸。