



中华人民共和国国家标准

GB/T 16781.2—2010
代替 GB/T 16781.2—1997

GB/T 16781.2—2010

天然气 汞含量的测定 第 2 部分：金-铂合金汞齐化取样法

Natural gas—Determination of mercury—
Part 2: Sampling of mercury by amalgamation on gold/platinum alloy

(ISO 6978-2:2003, MOD)

中华人民共和国
国家标准
天然气 汞含量的测定
第 2 部分：金-铂合金汞齐化取样法
GB/T 16781.2—2010

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

网址 www.spc.net.cn
电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 30 千字
2010 年 9 月第一版 2010 年 9 月第一次印刷

*
书号：155066·1-40329 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533



GB/T 16781.2—2010

2010-08-09 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

12 实验报告

实验报告应包括以下信息：

- 取样日期和取样时间；
- 取样地点；
- 依据 GB/T 16781.2；
- 取样条件，如温度、压力、流量；
- 测量汞的分析方法(AAS 或 AFS 仪器)；
- 汞含量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)；
- 所有校准数据；
- 相应的空白测量值；
- 在取样和测定过程中记录的任何异常现象。

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验原理	1
5 仪器	1
6 试剂和材料	5
7 取样管和分析管制备	6
8 取样	7
9 汞的测定	9
10 计算	11
11 精密度	11
12 实验报告	12
参考文献	13

表 1 不同温度下空气中汞的饱和浓度

温度 ℃	浓度 ng/mL	温度 ℃	浓度 ng/mL	温度 ℃	浓度 ng/mL	温度 ℃	浓度 ng/mL	温度 ℃	浓度 ng/mL	温度 ℃	浓度 ng/mL	温度 ℃	浓度 ng/mL
10.0	5.55	13.9	7.83	17.8	10.95	21.7	15.17	25.6	20.83	29.5	28.37	33.4	38.33
10.1	5.60	14.0	7.90	17.9	11.04	21.8	15.30	25.7	21.00	29.6	28.60	33.5	38.63
10.2	5.65	14.1	7.97	18.0	11.14	21.9	15.42	25.8	21.17	29.7	28.82	33.6	38.92
10.3	5.70	14.2	8.04	18.1	11.23	22.0	15.55	25.9	21.34	29.8	29.05	33.7	39.22
10.4	5.75	14.3	8.11	18.2	11.33	22.1	15.68	26.0	21.51	29.9	29.27	33.8	39.52
10.5	5.81	14.4	8.18	18.3	11.42	22.2	15.81	26.1	21.69	30.0	29.50	33.9	39.82
10.6	5.86	14.5	8.25	18.4	11.52	22.3	15.94	26.2	21.86	30.1	29.73	34.0	40.12
10.7	5.91	14.6	8.33	18.5	11.62	22.4	16.07	26.3	22.04	30.2	29.97	34.1	40.43
10.8	5.96	14.7	8.40	18.6	11.72	22.5	16.20	26.4	22.21	30.3	30.20	34.2	40.74
10.9	6.02	14.8	8.47	18.7	11.82	22.6	16.34	26.5	22.39	30.4	30.44	34.3	41.05
11.0	6.07	14.9	8.54	18.8	11.92	22.7	16.47	26.6	22.57	30.5	30.67	34.4	41.36
11.1	6.12	15.0	8.62	18.9	12.02	22.8	16.61	26.7	22.75	30.6	30.91	34.5	41.67
11.2	6.18	15.1	8.69	19.0	12.12	22.9	16.74	26.8	22.93	30.7	31.15	34.6	41.99
11.3	6.23	15.2	8.77	19.1	12.22	23.0	16.88	26.9	23.11	30.8	31.40	34.7	42.31
11.4	6.29	15.3	8.84	19.2	12.32	23.1	17.02	27.0	23.30	30.9	31.64	34.8	42.63
11.5	6.35	15.4	8.92	19.3	12.43	23.2	17.16	27.1	23.49	31.0	31.89	34.9	42.95
11.6	6.40	15.5	9.00	19.4	12.53	23.3	17.30	27.2	23.67	31.1	32.13	35.0	43.27
11.7	6.46	15.6	9.08	19.5	12.64	23.4	17.44	27.3	23.86	31.2	32.38	35.1	43.60
11.8	6.52	15.7	9.15	19.6	12.74	23.5	17.58	27.4	24.05	31.3	32.63	35.2	43.93
11.9	6.57	15.8	9.23	19.7	12.85	23.6	17.73	27.5	24.24	31.4	32.89	35.3	44.26
12.0	6.63	15.9	9.31	19.8	12.96	23.7	17.87	27.6	24.44	31.5	33.14	35.4	44.60
12.1	6.69	16.0	9.39	19.9	13.07	23.8	18.02	27.7	24.63	31.6	33.40	35.5	44.93
12.2	6.75	16.1	9.47	20.0	13.18	23.9	18.16	27.8	24.83	31.7	33.66	35.6	45.27
12.3	6.81	16.2	9.56	20.1	13.29	24.0	18.31	27.9	25.02	31.8	33.92	35.7	45.61
12.4	6.87	16.3	9.64	20.2	13.40	24.1	18.46	28.0	25.22	31.9	34.18	35.8	45.95
12.5	6.93	16.4	9.72	20.3	13.51	24.2	18.61	28.1	25.42	32.0	34.44	35.9	46.30
12.6	6.99	16.5	9.80	20.4	13.62	24.3	18.76	28.2	25.62	32.1	34.71	36.0	46.65
12.7	7.05	16.6	9.89	20.5	13.74	24.4	18.91	28.3	25.82	32.2	34.97	36.1	47.00
12.8	7.12	16.7	9.97	20.6	13.85	24.5	19.07	28.4	26.03	32.3	35.24	36.2	47.35
12.9	7.18	16.8	10.06	20.7	13.97	24.6	19.22	28.5	26.23	32.4	35.52	36.3	47.71
13.0	7.24	16.9	10.14	20.8	14.08	24.7	19.38	28.6	26.44	32.5	35.79	36.4	48.06
13.1	7.31	17.0	10.23	20.9	14.20	24.8	19.54	28.7	26.65	32.6	36.06	36.5	48.42
13.2	7.37	17.1	10.32	21.0	14.32	24.9	19.69	28.8	26.86	32.7	36.34	36.6	48.79
13.3	7.43	17.2	10.41	21.1	14.44	25.0	19.85	28.9	27.07	32.8	36.62	36.7	49.15
13.4	7.50	17.3	10.50	21.2	14.56	25.1	20.01	29.0	27.29	32.9	36.90	36.8	49.52
13.5	7.57	17.4	10.59	21.3	14.68	25.2	20.18	29.1	27.50	33.0	37.18	36.9	49.89
13.6	7.63	17.5	10.68	21.4	14.80	25.3	20.34	29.2	27.72	33.1	37.47	37.0	50.26
13.7	7.70	17.6	10.77	21.5	14.92	25.4	20.50	29.3	27.93	33.2	37.76	37.1	50.64
13.8	7.77	17.7	10.86	21.6	15.05	25.5	20.67	29.4	28.15	33.3	38.04	37.2	51.01

前 言

GB/T 16781《天然气 汞含量的测定》分为以下两个部分：

——第 1 部分：碘化学吸附取样法；

——第 2 部分：金-铂合金汞齐化取样法。

本部分为 GB/T 16781 的第 2 部分。

本部分修改采用 ISO 6978-2:2003《天然气 汞含量的测定 第 2 部分：金-铂合金汞齐化取样法》(英文版)。

本部分与 ISO 6978-2:2003 的主要差异是：

——删除 ISO 6978-2:2003 的前言，重新编写本部分的前言；

——第 2 章规范性引用文件中，将一些适用于国际标准的表述修改为适用于我国标准的表述，部分 ISO 标准替换为我国对应内容的国家标准，其余章节对应内容也作相应修改，删掉“测量不确定度表达导则(GUM)”规范性引用文件；

——删掉第 4 章有关气体体积计量的标准参比条件的表述；

——将 6.2 中有关汞的安全措施的表述放在第 8 章；

——为了与我国现行的《天然气标准参比条件》等相关标准一致，将 ISO 6978-2:2003 中第 10 章“用式(2)计算 273.15 K, 10.325 kPa 条件下抽取的样品体积”改为“用式(2)计算 293.15 K, 10.325 kPa 条件下抽取的样品体积”，并对公式(2)中标准参比条件的标注作相应修改。

本部分代替 GB/T 16781.2—1997《天然气中汞含量的测定 冷原子荧光光度法》。本部分与 GB/T 16781.2—1997 在技术内容，即测量范围、试验原理、仪器、试剂、取样、汞的测定等内容完全不同，作了较大的修改。

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。

本部分主要起草人：涂振权、罗勤、许文晓、黄黎明、常宏岗、张娅娜、何斌。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 16781.2—1997。