

ICS 71.100.20  
G 86



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14599—2008

代替 GB/T 14599—1993, GB/T 14605—1993

GB/T 14599—2008

## 纯氧、高纯氧和超纯氧

Pure oxygen and high purity oxygen and ultra pure oxygen

中华人民共和国  
国家标准  
纯氧、高纯氧和超纯氧  
GB/T 14599—2008

\*

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](http://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 0.5 字数 7 千字  
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

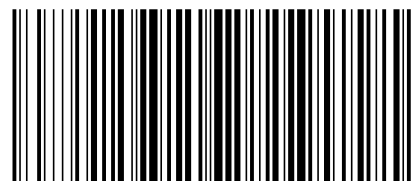
\*

书号: 155066·1-32609 定价 10.00 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 14599-2008

2008-05-15 发布

2008-11-01 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

表 2 抽样检查表

产品批量/瓶	1~2	3~8	9~15	16~25	26~50	≥51
抽样数量/瓶	1	2	3	4	5	6

4.1.3 超纯氧、液态氧逐一进行检验。当检验结果有任何一项指标不符合本标准要求时,则该产品不合格。

4.1.4 管道输送氧,在 8 h 内至少采样检查 2 次。当检验结果有任何一项指标不符合本标准要求时,则该检查周期内的产品不合格。

4.1.5 用户有权按照本标准规定验收。当双方对产品质量发生分歧时,由双方共同检验或提请仲裁。

## 4.2 氧气纯度

氧气的纯度按式(1)计算:

$$\phi = 100 - (\phi_1 + \phi_2 + \phi_3 + \phi_4 + \phi_5) \times 10^{-4} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$\phi$ ——氧纯度(体积分数), $10^{-2}$ ;

$\phi_1$ ——氩含量(体积分数), $10^{-6}$ ;

$\phi_2$ ——氮含量(体积分数), $10^{-6}$ ;

$\phi_3$ ——二氧化碳含量(体积分数), $10^{-6}$ ;

$\phi_4$ ——总烃含量(体积分数), $10^{-6}$ ;

$\phi_5$ ——水分含量(体积分数), $10^{-6}$ 。

## 4.3 氩、氮含量的测定

### 4.3.1 方法提要

采用气相色谱法测定氧气中微量氩和氮。进样后,首先经脱氧剂将氧脱除,而后经色谱柱使氩、氮组分分离。检测器输出的响应大小在一定范围内与组分含量成正比。将待测组分的响应值与标准样品中相同组分的响应值相比较而定量。

### 4.3.2 测定条件

仪器:采用带有氩离子化检测器(HID)或放电检测器(DID)的气相色谱仪,检测限: $0.05 \times 10^{-6}$ (体积分数)。

色谱柱:长约 2 m,内径约 4 mm 不锈钢柱。内装  $250 \mu\text{m} \sim 400 \mu\text{m}$  的 5 A(或 13X)分子筛。该柱对氩、氮的分离度应大于 1。允许采用其他等效色谱柱。

脱氧柱:长约 2 m,内径约 4 mm 玻璃柱或不锈钢柱,内装  $400 \mu\text{m} \sim 800 \mu\text{m}$  的 401 脱氧剂。允许采用其他等效脱氧柱。

载气:高纯氮,经纯化器纯化。载气中氩、氮含量应低于  $0.05 \times 10^{-6}$ 。载气流量按仪器说明书和组分的分离情况选定。

仪器的操作参数:按仪器使用说明书和检测限要求选定。

### 4.3.3 标准样品

氧中  $1 \times 10^{-6} \sim 5 \times 10^{-6}$  的氩和氮。

### 4.3.4 测定步骤

采样:瓶装气体的采样应使用针形阀,在用样品气以至少 3 次升、降压的方法充分置换后,经金属连接管直接送入色谱仪。液化气体汽化后经金属连接管直接送入色谱仪。管道输送气体的采样点由供需双方商定,应使用金属连接管将样品从采样点直接送入色谱仪。

标定:将标准样品与仪器连接。在取样管路系统经充分置换并取得代表样后,切换取样阀向色谱仪进样。重复进样至少两次,记录并测定各组分的保留时间及色谱峰面积(或峰高)。当两次重复测定的色谱峰面积(或峰高)的相对平均偏差不超过 5%时,取其平均值  $A_s$ (或  $h_s$ )。

# 前 言

本标准代替 GB/T 14599—1993《高纯氧》和 GB/T 14605—1993《氧气中微量氩、氮和氮的测定气相色谱法》。

本标准与 GB/T 14599—1993 和 GB/T 14605—1993 比较,主要变化如下:

——修改了适用范围,包括了纯氧、高纯氧和超纯氧(GB/T 14599—1993 的第 1 章;本版的第 1 章);

——将 GB/T 14605—1993 修改后合并到本标准的 4.3;

——修改了技术要求(GB/T 14599—1993 的第 3 章;本版的第 3 章);

——修改了检验方法(GB/T 14599—1993 的第 4 章;本版的第 4 章);

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国气体标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:西南化工研究设计院。

本标准主要起草人:何道善、陈雅丽。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 14599—1993;

——GB/T 14605—1993。