



中华人民共和国国家标准

GB/T 23545—2009

白酒中锰的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Determination of manganese in white wine—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2009-04-14 发布

2009-12-01 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

前 言

本标准由全国食品工业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国黑龙江出入境检验检疫局、中华人民共和国吉林出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：程大明、张洪祥、韩广源、吴渺渺、程阳、康庆贺、马微、陈明岩。

引 言

锰是人体正常代谢必需的微量元素,但过量的锰进入机体可引起中毒。白酒中的锰的主要来源是用高锰酸钾处理酒而带入的。锰酸根离子在碱性或中性溶液中,锰的原子价由 7 价降于 4 价,反应生成二氧化锰。在锰的化合物中,锰的原子价愈低,毒性愈大。在卫生标准中要求酒中锰含量不得超过 $2 \mu\text{g}/\text{mL}$ (以 Mn 计)。本标准提出用 ICP-AES 法测定白酒中的锰,该法灵敏度高,回收率高,操作简单,易推广使用。

白酒中锰的测定

电感耦合等离子体原子发射光谱法

1 范围

本标准规定了白酒中锰的电感耦合等离子体原子发射光谱法测定方法。

本标准适用于各种白酒中锰的测定。

本标准检出限:0.002 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

本标准检出范围:0.002 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ~10 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备(GB/T 602—2002,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(GB/T 603—2002,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

3 原理

白酒试样经湿法消解后,稀释定容至一定体积,将白酒试样溶液导入 ICP-AES 等离子焰中,测定锰的发射光谱强度,从校准曲线上确定其含量。

4 试剂

本标准所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均指优级纯试剂和 GB/T 6682 中规定的二级水。试验中所需标准溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 的规定制备。

4.1 硝酸。

4.2 高氯酸。

4.3 混合酸消化液:硝酸+高氯酸=5+1。

4.4 硝酸(5%):取 5 份硝酸与 95 份水混合。

4.5 锰标准储备液(1 000 $\mu\text{g}/\text{mL}$):锰的标准溶液按 GB/T 602 方法配制,或直接使用国家认可的标准物质。

4.6 锰标准使用液(100 $\mu\text{g}/\text{mL}$):吸取 10.0 mL 锰标准储备液置于 100 mL 容量瓶中,以硝酸(5%水溶液)(4.4)定容至刻度。

5 仪器

5.1 电感耦合等离子体原子发射光谱仪。

5.2 水浴锅。