

ICS 83.060
G 40
备案号:23763—2008

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3838—2008

代替 HG/T 3838—2006

橡胶 游离硫含量的测定 电位滴定法

Rubber—Determination of free sulphur—Potentiometric
titration method

2008-04-23 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准代替 HG/T 3838—2006《橡胶 游离硫含量的测定 电位滴定法》。

本标准与 HG/T 3838—2006 相比主要变化如下：

- 本标准增加了警告语；
- 本标准对规范性引用文件进行了一些修改(本版 2,1994 版 2)；
- 修改了滴定曲线图(本版 7.1,1994 版 7.1)；
- 增加了试验报告(本版 10)。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶标委橡胶物理和化学试验方法分技术委员会(SAC/TC35/SC2)归口。

本标准负责起草单位：北京橡胶工业研究设计院。

本标准主要起草人：苍飞飞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 15253—1994；

——根据中华人民共和国国家发展和改革委员会 2006 年第 46 号公告,由原国家标准 GB/T 15253—1994 转为行业标准 HG/T 3838—2006,但没有重新出版。

橡胶 游离硫含量的测定 电位滴定法

警告——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验,本标准并未指出所有可能的安全问题,使用者有责任采用适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了用电位滴定法测定游离硫含量的方法。

本标准适用于生胶(天然橡胶和合成橡胶)、混炼胶和硫化橡胶中游离硫含量的测定。

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。凡是注明日期的引用文件,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。凡是不注明日期的引用文件,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 601—2002)

GB/T 3516 橡胶 溶剂抽出物的测定(GB/T 3516—2006, mod ISO 1407:1992)

GB/T 17783 硫化橡胶样品和试样的制备——化学试验(GB/T 17783—1999, idt ISO 4661-2:1987)

3 原理

从橡胶中用丙酮抽提出来的游离硫,经氰化钾处理生成硫氰酸钾。以银电极为指示电极,双盐桥甘汞电极为参比电极,组成工作电池,再用硝酸银标准滴定溶液对硫氰酸钾进行电位滴定,根据硫氰酸钾消耗量计算游离硫的含量。

反应式: $S + KCN = KSCN$

$KSCN + AgNO_3 = AgSCN + KNO_3$

4 试剂和材料

除非另有规定,使用的试剂均为分析纯试剂和蒸馏水或同等纯度的水。

4.1 丙酮(GB/T 686)

4.2 95%乙醇(GB/T 679)

4.3 氰化钾溶液(10 g/L),注意剧毒! 氰化钾废液处理,参见附录 A。

4.4 明胶溶液(0.1 g/L)。

4.5 淀粉溶液(10 g/L)。

4.6 硝酸银标准滴定溶液 [$c(AgNO_3) = 0.1 \text{ mol/L}$]:按 GB/T 601 进行配制与标定。

4.7 硝酸银标准滴定溶液 [$c(AgNO_3) = 0.004 \text{ mol/L}$]:用移液管(5.8)吸取硝酸银标准滴定溶液(4.6)20 mL 置于 500 mL 容量瓶(5.7)中,加水稀释至刻度(使用前稀释)。溶液浓度由式(1)给出。

$$c_1 = \frac{v_1 c}{v_2} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

c ——硝酸银标准滴定溶液 [$c(AgNO_3) = 0.1 \text{ mol/L}$] 浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

c_1 ——稀释后硝酸银标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

v_1 ——吸取硝酸银标准滴定溶液(4.6)的体积,单位为毫升(mL);

v_2 ——容量瓶的体积,单位为毫升(mL)。