



中华人民共和国国家标准

GB/T 8295—2008
代替 GB/T 8295—1987

天然橡胶和胶乳 铜含量的测定 光度法

Natural rubber and latex—Determination of copper content—
Photometric method

(ISO 8053:1995, Rubber and latex—Determination of copper content—
Photometric method, MOD)

2008-06-04 发布

2008-12-01 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

本标准修改采用 ISO 8053:1995《橡胶和胶乳 铜含量的测定 光度法》(英文版)。

本标准根据 ISO 8053:1995 重新起草。

本标准与 ISO 8053:1995 相比主要差异如下：

——本标准仅适用于天然生胶和胶乳以及以它们为原料的胶料中微量铜含量的测定，删去了与此无关的部分。

本标准代替 GB/T 8295—1987《天然胶乳 铜含量的测定》。

本标准与 GB/T 8295—1987 的主要差异如下：

——采用的国际标准不同，由于 GB/T 8295—1987 参照采用的 ISO 1654:1971《生胶和胶乳 铜含量的测定》已被废止，本标准修改采用 ISO 8053:1995。

——适用范围扩大到包括天然生胶和胶乳以及以它们为原料的胶料中微量铜含量的测定。

——GB/T 8295—1987 原理中的铜络合物用乙酸丁酯提取，本标准原理中的铜络合物用 1,1,1-三氯乙烷提取。

——使用的部分试剂及配制过程不同。

——GB/T 8295—1987 中规定使用 72-1 型分光光度计，本标准不规定分光光度计的型号，只规定光度计使用的波长。

——使用的铜标准溶液由 0 mL、0.25 mL、0.5 mL、0.75 mL、1.00 mL、1.25 mL、1.50 mL，改为 0.00 mL、2.00 mL、4.00 mL、6.00 mL、8.00 mL、10.00 mL，这样更易于操作和减少操作误差。

——试验结果由三次测定的平均值改为二次测定的平均值。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会天然橡胶分技术委员会(SAC/TC 35/SC 8)归口。

本标准负责起草单位：中国热带农业科学院农产品加工研究所。

本标准主要起草人：张北龙、周慧玲、陈成海、黄茂芳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 8295—1987。

天然橡胶和胶乳 铜含量的测定

光度法

警告——使用本标准的人员应该熟悉正规实验室的操作规程。本标准无意涉及因使用本标准可能出现的所有安全问题。使用者制定相应的安全和健康细则,并确保符合国家有关法规规定。

1 范围

本标准规定了天然生胶和胶乳以及以它们为原料的胶料中微量铜含量的测定方法——光度法。本标准适用于天然生胶、胶乳和这些橡胶胶料中微量铜含量的测定。

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和最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 4498 橡胶 灰分的测定(GB/T 4498—1997,eqv ISO 247:1990)
- GB/T 8290 天然浓缩胶乳 取样(GB/T 8290—1987,eqv ISO 123:1985)
- GB/T 8298 浓缩天然胶乳 总固体含量的测定(GB/T 8298—2001,eqv ISO 124:1997)
- GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(GB/T 12806—1991,eqv ISO 1042:1983)
- GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管(GB/T 12808—1991,eqv ISO 648:1977)
- GB/T 15340 天然、合成生胶取样及其制样方法(GB/T 15340—2008,ISO 1795:2000,IDT)

3 原理

橡胶样品在浓硫酸和浓硝酸的混合液中灰化或消化,再用柠檬酸铵除去过量的钙(如存在的话)并与存在的铁络合。待溶液碱化后,将该水溶液与二乙基二硫代氨基甲酸盐的1,1,1-三氯乙烷溶液一起摇动以提取黄色的铜络合物。最后用分光光度法测定此溶液,并将结果与标准对比溶液比较,进而定量地测定铜的含量。

4 试剂

所用的试剂都应确认为分析纯试剂,所用的水只能是蒸馏水或纯度与之相当的水。

4.1 无水硫酸钠

4.2 浓硫酸

$\rho=1.84$ g/mL。

4.3 浓硝酸

$\rho=1.42$ g/mL。

4.4 盐酸和硝酸的混合液

将2体积盐酸($\rho=1.18$ g/mL)、1体积硝酸、3体积水混合在一起。

4.5 过氧化氢

30%。

4.6 氨水

$\rho=0.890$ g/mL。