



中华人民共和国国家标准

GB/T 23656—2016
代替 GB/T 23656—2009

橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅 比表面积测定 CTAB 法

**Rubber compounding ingredients—Determination of surface area for silica,
precipitated, hydrated—CTAB method**

(ISO 5794-1:2010, Rubber compounding ingredients—
Silica, precipitated, hydrated—Part 1: Non-rubber test, NEQ)

2016-10-13 发布

2017-05-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 23656—2009《橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅比面积的测定 CTAB 法》，与 GB/T 23656—2009 相比，主要技术变化如下：

——修改了“称样量的要求”(见表 1, 2009 年版的表 1)。

本标准参考 ISO 5794-1:2010《橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅 第 1 部分:非橡胶试验》(英文版)的附录 G 起草,与 ISO 5794-1:2010 的一致性程度为非等效。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会(SAC/TC 35)归口。

本标准起草单位:金能科技股份有限公司、中橡集团炭黑工业研究设计院、安徽佳通轮胎投资有限公司、株洲兴隆新材料股份有限公司、福建省三明正元化工有限公司、福建正盛无机材料股份有限公司。

本标准主要起草人:张慧、聂素青、王真、刘健、周敏、万火平、谭玉泉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 23656—2009。

橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅 比面积的测定 CTAB 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。使用者有责任采取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

本标准规定了用十六烷基三甲基溴化铵(CTAB)测定沉淀水合二氧化硅比面积的方法。
本标准适用于沉淀水合二氧化硅。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

HG/T 3061 橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅(HG/T 3061—2009,ISO 5794-1:2005,MOD)

HG/T 3065 橡胶配合剂 沉淀水合二氧化硅加热减量的测定(HG/T 3065—2008,ISO 787-2:1981,MOD)

3 原理

将十六烷基三甲基溴化铵(CTAB)溶液加入待测的沉淀水合二氧化硅试样，通过机械振荡或超声电磁分散达到吸附平衡，试样吸附 CTAB 形成悬浮液，该悬浮液经离心分离或加压过滤，用浊度滴定方法测定未被试样吸附的 CTAB 的量，计算干燥试样的比表面积。

4 试剂与材料

4.1 缓冲溶液，pH 值为 9.6；在装有 500 mL 水的 1 000 mL 容量瓶内加入 3.101 g 硼酸和 3.708 g 氯化钾，再用滴定管加入 1 mol/L 的氢氧化钠溶液 36.85 mL。待固体完全溶解后，加水于容量瓶中至 1 000 mL，然后用磁力搅拌器均化。

4.2 十六烷基三甲基溴化铵(CTAB)溶液， $c(\text{C}_{19}\text{H}_{42}\text{BrN})=0.015\ 1\ \text{mol/L}$ ；在装有 350 mL 缓冲溶液和大约 500 mL 水的 1 000 mL 容量瓶内，溶解 5.50 g CTAB(纯度>99%)。加水至刻度，把溶液温热至 27 °C~37 °C 以促进溶解。使用前将溶液冷却至 25 °C±2 °C。

不宜将溶液储存在低于 22 °C 的环境中或冷至 22 °C 以下，否则会导致 CTAB 缓慢结晶析出。

4.3 磺基丁二酸钠二辛酯(OT)溶液， $c(\text{C}_{20}\text{H}_{37}\text{NaO}_7\text{S})=0.003\ 89\ \text{mol/L}$ ；将 1.730 g OT 溶解在 1 000 mL 的水中，用磁搅拌器剧烈地搅拌 48 h。放置 12 d 后再标定使用。

溶液盖严密封，且放在阴凉的地方，因为 OT 溶液易发生缓慢的生物分解，溶液存放不宜超过 2 个月。