

ICS 83.060  
G 40



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18866—2002

---

## 橡胶 酸消化溶解法

Rubber — Dissolution by acid digestion

(ISO 9028:1989, MOD)

2002-10-15 发布

2003-04-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局

发布

## 前 言

本标准是修改采用国际标准 ISO 9028:1989《橡胶 酸消化溶解法》制定的。

本标准根据 ISO 9028:1989 重新起草,其技术性差异及原因如下:

- a) 本标准增加了在消化操作过程中防止飞溅的措施。在操作程序上稍作修改即可防止飞溅出现,避免事故的发生;
- b) 本标准适用对象由生胶、橡胶制品改为生胶、胶乳、混炼胶及硫化胶。因为硫化胶包含橡胶制品,使适用范围更全面;
- c) 本标准将橡胶制品的取样改为硫化胶的取样方法及混炼胶参照硫化胶的取样方法进行取样。因为适用对象的改变,取样方法也作相应调整。同时在引用标准时也比 ISO 9028:1989 多引用了 GB/T 17783《硫化橡胶样品和试样的制备 化学试验》和 ISO 123。
- d) 本标准 7.1.1 中,“称取约 2 g(精确到 0.1 mg)……”,ISO 9028:1989 为精确到 2 mg,这样做可操作性强。
- e) 本标准 7.1.1 中对消化过程的现象描述与 ISO 9028:1989 有所不同,本标准更直观合理。为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:
  - a) 体积单位由  $\text{cm}^3$  改为 mL。

本标准由原国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会通用化学试验方法分技术委员会(TC35/SC11)归口。

本标准起草单位:青岛黄海橡胶集团、东风金狮轮胎有限公司。

本标准主要起草人:刘爱芹、胡绪方、崔淑芳。

## 橡胶 酸消化溶解法

**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

本标准规定了用硝酸或硝酸和硫酸的混合酸消化胶乳、生胶、混炼胶、硫化橡胶的方法。

本标准适用于橡胶和橡胶制品的消化溶解。由于本标准操作中温度较低,可减少某些潜在挥发性元素或挥发性元素的组合(如 As、Sb、Bi 和 Zn+Cl、Cu+Cl 及 Pb+Cl)的挥发损失,当试样中存在这些潜在挥发性元素或挥发性元素的组合时,可采用本标准。

如果 GB/T 4498《橡胶 灰分的测定》不适用,建议使用本方法制备待测金属离子的溶液(如作为微量分析用)。本方法可以防止挥发性金属衍生物的损失或不溶性金属硅酸盐的形成(在干法灰化含锌的卤化橡胶或含有二氧化硅的试样时,可能出现这种情况)。

### 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 4498 橡胶 灰分的测定(eqv ISO 247)
- GB/T 8298 浓缩天然胶乳 总固体含量的测定(eqv ISO 124)
- GB/T 15340 天然、合成生胶取样及制样方法(idt ISO 1795)
- GB/T 17783 硫化橡胶样品和试样的制备 化学试验(idt ISO 4661-2)
- SH/T 1154 合成橡胶胶乳总固体含量的测定(eqv ISO 124)
- ISO 123 橡胶乳胶 取样
- ISO 1042 实验室玻璃器具类 单标线容量瓶

### 3 原理

#### 3.1 方法 A

在敞口烧瓶中,试样用硫酸消化后再用硝酸氧化。

如果有硅或硅酸盐存在,为了使所有的硅都以硅的氟化物形式挥发掉,并生成金属硫酸盐,应用硫酸和氢氟酸处理。

#### 3.2 方法 B

在内衬聚四氟乙烯的压力容器中,用硝酸消化溶解橡胶。

如果有硅或硅酸盐存在,为了使所有的硅都以硅的氟化物形式挥发掉,并生成金属硫酸盐,应用硫酸和氢氟酸处理。

### 4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

#### 4.1 硫酸( $\rho=1.84$ g/mL)