

ICS 83.040.30  
G 49



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20460—2006

GB/T 20460—2006

## 橡胶配合剂 天然碳酸钙 试验方法

Rubber compounding ingredients—Natural calcium carbonate—Test methods

(ISO 5796:2000, MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
橡胶配合剂 天然碳酸钙 试验方法  
GB/T 20460—2006

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 30 千字  
2006年12月第一版 2006年12月第一次印刷

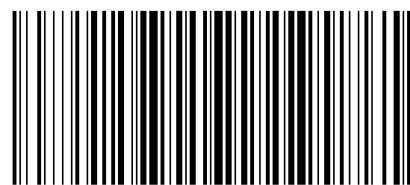
\*

书号:155066·1-28667 定价 13.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 20460—2006

2006-08-01 发布

2007-01-01 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

附录 D  
(资料性附录)

天然碳酸钙的分类和典型的物理、化学性质

注:本附录仅给出信息,不构成本标准条文。

D.1 依据细度和化学纯度进行分类

碳酸钙按表 D.1 分为 6 类,其中:

A 和 B 表示细度;

1、2 和 3 表示纯度。

D.2 物理、化学性质的典型值

表 D.1 中列出的物理、化学性质的典型值是使用第 4 章叙述的方法测定的。

表 D.1 物理、化学性质的典型值

性 质	单 位	典 型 值					
		A1	A2	A3	B1	B2	B3
45 μm 筛余物质量分数 ≤	%	0.5	0.5	0.5	5	5	5
125 μm 筛余物质量分数 ≤	%	0.005	0.005	0.005	0.1	0.1	0.1
碳酸钙(干燥试样)质量分数 ≥	%	98	96	94	98	96	94
105℃加热减量质量分数 ≤	%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
1 000℃灼烧减量(干燥试样)质量分数	%	43~44.5	42~44.5	41~44.5	43~44.5	42~44.5	41~44.5
碱度(如碳酸钠)质量分数 ≤	%	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
总 Cu 含量 ≤	mg/kg	15	30	30	15	30	30
总 Mn 含量 ≤	mg/kg	100	400	400	100	400	400
总 Fe 含量 ≤	mg/kg	250	1 000	2 500	250	1 000	2 500
密度(典型值)	g/cm <sup>3</sup>	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7

前 言

本标准修改采用 ISO 5796:2000《橡胶配合剂 天然碳酸钙 试验方法》(英文版)。

本标准根据 ISO 5796:2000 重新起草。

考虑到我国国情,在采用 ISO 5796:2000 时进行了修改,对其中的两处错误进行了更正。

——计算式(b)中转换因子现更正为 0.053,这是由于 ISO 5796:2000 有误(本标准的 4.7.4);

——标准附录 A 中(A.5) 计算式(A.1)、附录 B 中(B.5) 计算式(B.1)、附录 C 中(C.5) 计算式(C.1)等式右边常数更正为 250,这是由于 ISO 5796:2000 有误。

本标准与 ISO 5796:2000 的主要差异如下:

——本标准第 2 章中引用的部分标准没有等同采用 ISO 5796:2000 所引用的国际标准,正是由于这一原因,本标准确定为修改采用国际标准(本标准的第 2 章)。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替小数点的逗号“,”;
- 删除国际标准的前言;
- “注意”语写成“警告”语;
- “1.1”的内容写成了“1”的内容。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录,附录 D 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会炭黑分技术委员会(SAC/TC 35/SC 5)归口。

本标准起草单位:中橡集团炭黑工业研究设计院。

本标准主要起草人:王定友、余艳、薛蕾。

本标准为首次发布。

## 附录 C (规范性附录)

### 总铁含量的测定——原子吸收方法

#### C.1 原理

原理与测定总铜含量一样(附录 A)。只是样品溶液的吸光度是在 248.3 nm 波长处测定,并与铁的标准溶液的吸光度进行比较。

本方法适用于铁含量在 125 mg/kg 以下的测定,并有措施可使范围扩大到 2 500 mg/kg。

#### C.2 试剂和材料

所有试剂均为分析纯,用去离子水或相同纯度的水。

C.2.1 乙炔,见 A.2.1。

C.2.2 空气,见 A.2.2。

C.2.3 盐酸溶液,见 A.2.3。

C.2.4 氢氟酸溶液,见 A.2.4。

C.2.5 硫酸溶液,见 A.2.5。

C.2.6 硝酸溶液,见 A.2.6。

C.2.7 铁标准溶液,1 g/dm<sup>3</sup>

在一个 100 cm<sup>3</sup> 烧杯中,把(1.000±0.001)g 高纯铁溶于 10 cm<sup>3</sup> 水和 5 cm<sup>3</sup> 盐酸溶液(C.2.3)的混合液中。在通风橱内煮沸,直到溶解完全,冷却,转入一个 1 000 cm<sup>3</sup> 容量瓶中,加水至刻度,混匀。

1 cm<sup>3</sup> 此标准溶液含 1 mg 铁。

C.2.8 铁标准溶液,50 mg/dm<sup>3</sup>

用移液管将 50.0 cm<sup>3</sup> 浓度为 1 g/dm<sup>3</sup> 铁标准溶液(C.2.7)移入一个 1 000 cm<sup>3</sup> 容量瓶中,加 5 cm<sup>3</sup> 盐酸溶液(C.2.3),加水至刻度,混匀。

1 cm<sup>3</sup> 此标准溶液含 50 μg 铁。

C.2.9 铁标准溶液,10 mg/dm<sup>3</sup>

用移液管将 50.0 cm<sup>3</sup> 浓度为 50 mg/dm<sup>3</sup> 铁标准溶液(C.2.8)移入一个 250 cm<sup>3</sup> 容量瓶中,加 1 cm<sup>3</sup> 盐酸溶液(C.2.3),加水至刻度,混匀。

1 cm<sup>3</sup> 此标准溶液含 10 μg 铁。

注:可用市售符合要求的标准溶液代替 C.2.7、C.2.8、C.2.9。

#### C.3 装置

同 A.3。

#### C.4 步骤

##### C.4.1 空白实验

见 A.4.1。

##### C.4.2 校准曲线的绘制

###### C.4.2.1 标准校准溶液的制备

将浓度为 10 mg/dm<sup>3</sup> 的铁标准溶液(C.2.9)按照表 C.1 规定的体积分别转移到一组 6 个 50 cm<sup>3</sup> 的容量瓶中,加水稀释至刻度,混匀。

## 橡胶配合剂 天然碳酸钙 试验方法

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

本标准规定了鉴定已碾碎成干粉状的橡胶用天然碳酸钙(白垩或石灰石)的试验方法。

本标准适用于橡胶用天然碳酸钙。

本标准不适用于沉淀法碳酸钙。

#### 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 5211.3 颜料在 105 °C 挥发物的测定(GB/T 5211.3—1985,eqv ISO 787-2:1981)

GB/T 6003.1 金属丝编织网试验筛(GB/T 6003.1—1997,eqv ISO 3310-1:1990)

GB/T 11415 实验室烧结(多孔)过滤器 孔径、分级和牌号(GB/T 11415—1989,neq ISO 4793:1980)

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(GB/T 12806—1991,eqv ISO 1042:1983)

ISO 3262-1 颜料用填充剂 技术条件和试验方法 第 1 部分:引言和通用方法

ISO 15528 涂料、清漆和原材料 采样

#### 3 采样

按 ISO 15528 的规定进行。

#### 4 试验方法

用原子吸收方法测定样品的总铜、锰、铁含量的方法分别见附录 A、附录 B 和附录 C。

##### 4.1 通则

分析过程中,所用试剂应为分析纯。实验中使用去离子水或同级别的水。

##### 4.2 筛余物

使用 GB/T 6003.1 规定的 45 μm 和 125 μm 敞口筛子,按 ISO 3262-1 的规定测定筛余物。

##### 4.3 碳酸钙(干样品)

按 ISO 3262-1 的规定测定碳酸钙含量。

##### 4.4 105 °C 加热减量

按 GB/T 5211.3 的规定测定 105 °C 时样品的加热减量。

##### 4.5 1 000 °C 灼烧减量(干样品)

按 ISO 3262-1 的规定测定 1 000 °C 时样品的灼烧减量。

##### 4.6 盐酸不溶物

###### 4.6.1 试剂

盐酸溶液,73 g/dm<sup>3</sup>

将 170 cm<sup>3</sup> 浓盐酸(质量分数为 35%,ρ=1.18 g/cm<sup>3</sup>)溶于 1 000 cm<sup>3</sup> 的水中并混匀。