

中华人民共和国国家标准

橡胶中聚异戊二烯含量的测定

GB/T 15904—1995

Rubber—Determination of polyisoprene content

本标准等同采用国际标准 ISO 5954—1989《橡胶—聚异戊二烯含量的测定》。

1 主题内容与适用范围

1.1 本标准规定了橡胶中聚异戊二烯即天然胶、异戊胶、巴拉塔胶和古塔波胶的测定方法,具体包括天然、异戊胶乳固形物、固体生胶以及硫化胶或未硫化胶。

1.2 软质胶中的配合剂例如炭黑、矿物油和硫黄无干扰作用(见表 1 和 7.2)。若有乙酸乙烯酯聚合物,本方法不适用。

1.3 本方法适用于 1.1 条中所述橡胶与丁苯、顺丁和丁腈橡胶的并用胶。

如有卤化橡胶,测定步骤需按 6.6.3 进行修正。由于卤化橡胶也能与铬酸反应而产生某些干扰,若它是并用胶的主体,则可能阻碍聚异戊二烯与铬酸的反应。因而要用含干扰橡胶的已知混合物检查消化是否完全。

1.4 本方法也适用于测定再生胶中聚异戊二烯含量,但测定值总比估计值低。

1.5 除 1.3 中所述的各种橡胶,若还有其他橡胶(如:氯磺化聚乙烯橡胶、三元乙丙橡胶、丁基橡胶、氯化丁基橡胶和溴化丁基橡胶),消化时间应作调整。测定值应和类似并用胶所得结果比较校正,否则本方法不适用。并用胶组分中聚硫橡胶产生的偏差最大(见表 2)。

2 引用标准

GB/T 601 化学试剂滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 3516 硫化橡胶中溶剂抽出物的测定

GB/T 4497 硫化橡胶全硫含量的测定 氧瓶燃烧法

GB 8290 天然浓缩胶乳 取样

GB/T 15340 天然、合成生胶取样及制样方法

3 原理

试样的聚异戊二烯用硫酸、铬酸混合液加热消化,用蒸汽蒸馏出形成的乙酸,抽气除去馏出液中的二氧化碳。然后用氢氧化钠溶液滴定乙酸。

在规定的试验条件下,异戊二烯单元氧化生成乙酸的产率为 75%,据此计算测定结果。

4 试剂

按本分析方法操作时,应采取一切公认的保健和安全预防措施。

在分析过程中,只应使用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 三氯甲烷(GB/T 682)

4.3 铬酸混合消化液

国家技术监督局 1995-12-20 批准

1996-08-01 实施

将 200g 三氧化铬 (HG/T 3-934) 溶于 500mL 水中, 在搅拌条件下小心加入 150mL 硫酸 (GB/T 625)。

4.4 碘化钾溶液 (84g/L)

将 84g 碘化钾溶于水中, 用水稀释至 1000mL。

4.5 硫代硫酸钠溶液 (79g/L)

将 79g 硫代硫酸钠溶于水中, 用水稀释至 1000mL。

4.6 氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH})=0.1\text{mol/L}$ 或 0.05mol/L]

按 GB/T 601 进行配制和标定。

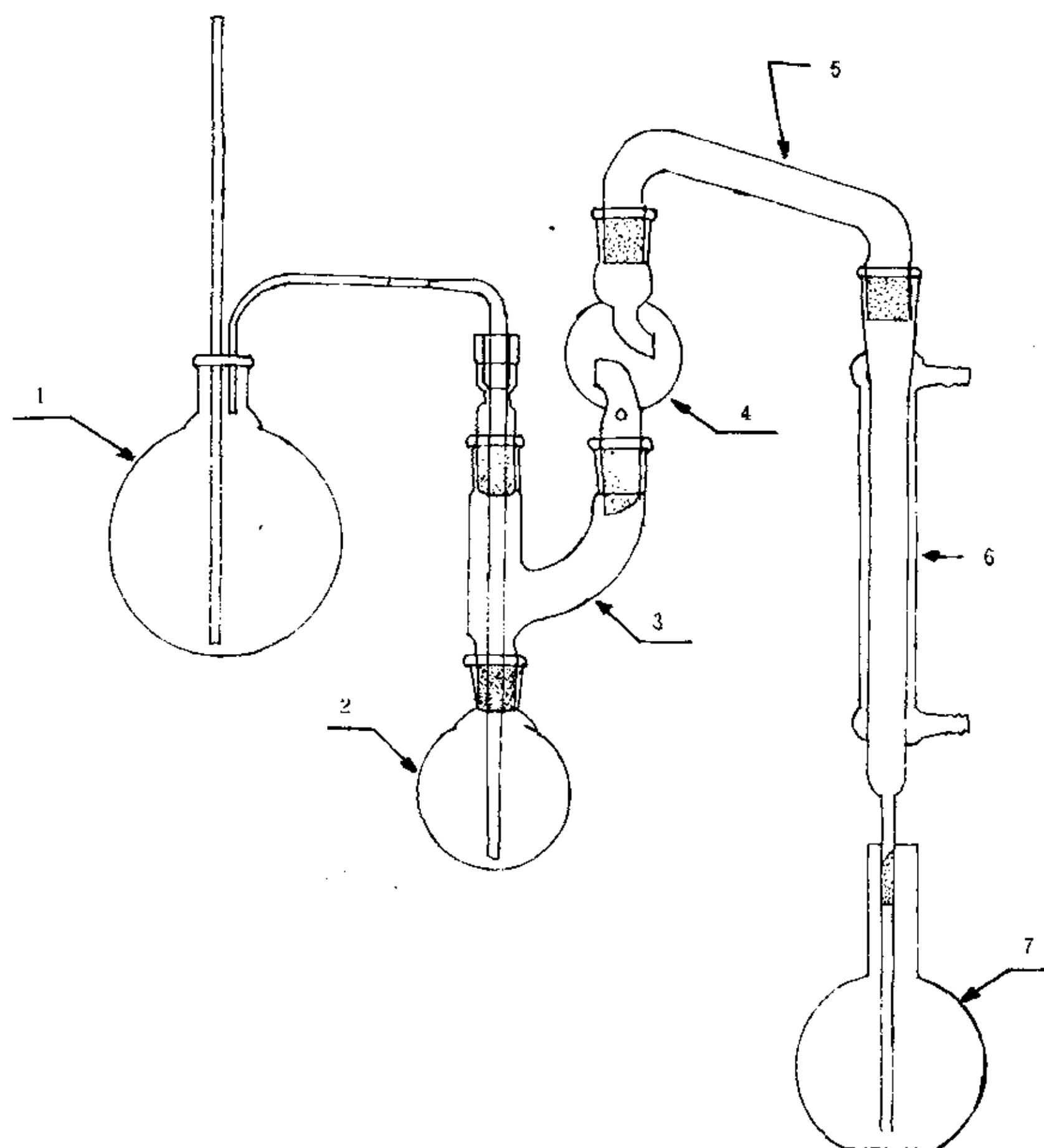
4.7 酚酞指示液 (2g/L)

称取 0.2g 酚酞, 溶于 95% 乙醇 (V/V) 中, 用同样的乙醇稀释至 100mL。

5 仪器

5.1 抽提装置: 见 GB/T 3516。

5.2 消化蒸馏装置: 见图 1。图中标明的各部件, 在连接顺序不变的条件下, 均可用功能相同的仪器代替。



1—蒸汽发生烧瓶(500mL); 2—消化烧瓶(100mL);
3—克莱森应接管; 4—蒸馏阱; 5—应接管;
6—冷凝管; 7—接收烧瓶(500mL)

图 1 消化和蒸馏装置