ICS 83.040.10
B 72

中华人民共和国国家标准

GB/T 8292—2001
idt ISO 506:1992

浓缩天然胶乳　挥发脂肪酸值的测定

**Natural rubber latex concentrate—
Determination of volatile fatty acid number**

2001-07-20 发布　　2001-12-01 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

本标准等同采用 ISO 506:1992《浓缩天然胶乳　挥发脂肪酸值的测定》。

本标准与前版的主要差异：

——采用氢氧化钡作为碱标准滴定溶液滴定试液中的挥发脂肪酸，代替前版用氢氧化钠作标准滴定溶液；

——蒸馏试液的体积改为 10 mL；

——增加了通入无二氧化碳气体脱除试液中二氧化碳的程序；

——增加第 3 章“定义”，将前版的“样品制备”和“测定方法”两章合为第 8 章“操作程序”；

——取消“蒸馏校正系数的测定”一章；

——挥发脂肪酸值的计算公式作了相应更改。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 8292—1987。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国橡胶和橡胶制品标准化技术委员会天然橡胶分技术委员会归口。

本标准起草单位：华南热带农产品加工设计研究所、农业部食品质量监督检验测试中心(湛江)。

本标准起草人：邓亦峰、黄茂芳、王桂兰。

本标准为第二版，第一版于 1987 年 11 月首次发布。

本标准委托全国橡胶和橡胶制品标准化技术委员会天然橡胶分技术委员会负责解释。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准团体(ISO 成员团体)的世界性联合机构。制定国际标准的工作通常由 ISO 各技术委员会进行。凡对已建立技术委员会项目感兴趣的成员团体,均有权参加该委员会。凡与 ISO 有联系的政府和非政府的国际组织,也可参加此项工作。在电工技术标准化的所有方面,ISO 与国际电工技术委员会(IEC)紧密合作。

技术委员会采纳的国际标准草案,要发给成员团体进行投票。作为国际标准发布,要求至少有 75% 投票的成员团体投赞成票。

国际标准 ISO 506 由 ISO/TC 45 橡胶与橡胶制品技术委员会 SC3 橡胶工业用原材料(包括胶乳)分技术委员会制定。

本标准第三版对第二版(ISO 506:1985)进行修订,废止和代替第二版。

中华人民共和国国家标准

浓缩天然胶乳　挥发脂肪酸值的测定

GB/T 8292—2001
idt ISO 506:1992

Natural rubber latex concentrate—Determination of volatile fatty acid number

代替 GB/T 8292—1987

1　范围

本标准规定了浓缩天然胶乳挥发脂肪酸值的测定方法。

本标准适用于巴西橡胶树胶乳生产的浓缩天然胶乳。

2　引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 8290—1987　天然浓缩胶乳　取样(neq ISO 123:1985)

GB/T 8298—2001　浓缩天然胶乳　总固体含量的测定

GB/T 8299—2001　浓缩天然胶乳　干胶含量的测定(idt ISO 126:1995)

NY 37—1987　天然胶乳名词术语(原 GB 7951—1987)

3　定义

本标准采用下列定义。

浓缩胶乳挥发脂肪酸(VFA)值

中和含有 100 g 总固体的胶乳中的挥发脂肪酸所需的氢氧化钾的克数。[NY 37—1987 中 4.7]

注：如果胶乳中已加入某些用硫酸酸化而产生挥发酸的物质，则挥发脂肪酸值偏高，未经校准不能代表挥发脂肪酸含量。

4　原理

试料用硫酸铵凝固后，将分离出来的全部乳清的一部分用硫酸酸化。酸化后的乳清进行蒸汽蒸馏，再用氢氧化钡标准溶液滴定馏出液，从而测得试料中的挥发酸。

5　试剂

在分析中，使用已确认的分析纯试剂，使用蒸馏水或纯度与之相当的水。

5.1　硫酸铵，约 30%(*m*/*m*)溶液。

5.2　硫酸，约 50%(*m*/*m*)溶液。

5.3　氢氧化钡标准滴定溶液，$c[Ba(OH)_2]=0.005$ mol/L，用邻苯二甲酸氢钾滴定法进行标定，储存于没有二氧化碳的瓶中。

5.4　指示剂溶液，溴百里酚蓝或酚酞溶液。用大约等体积的乙醇和水的混合液配成 0.5%(*m*/*m*)溶液。

中华人民共和国国家质量监督检验总局 2001-07-20 批准　　2001-12-01 实施

6 仪器

普通实验室仪器以及：

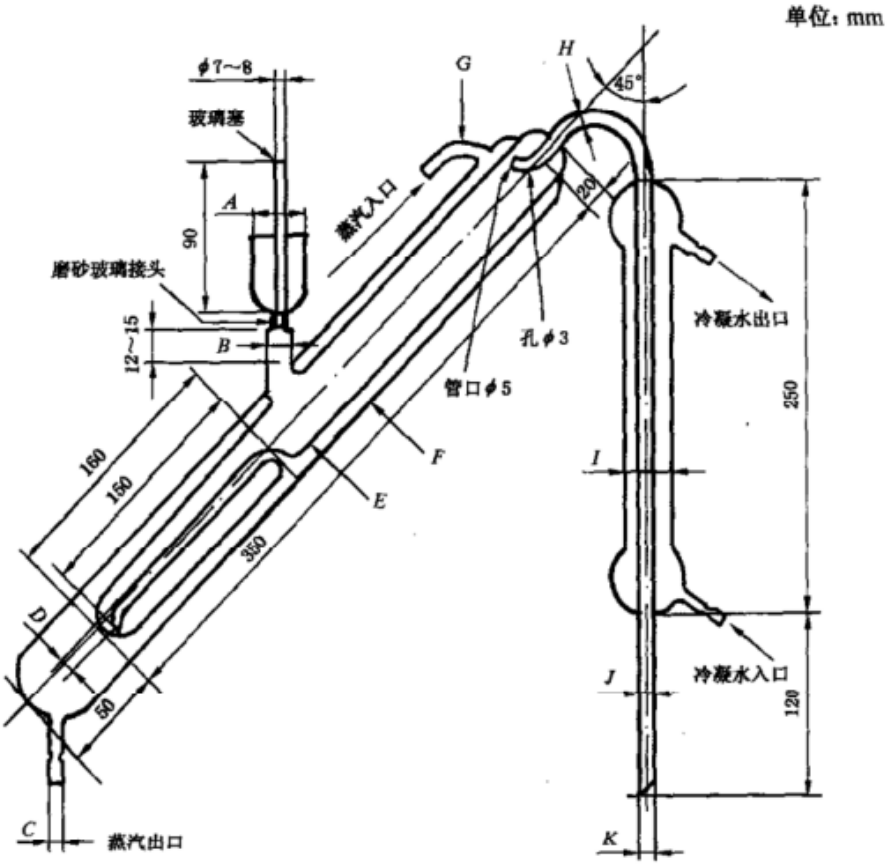
a) 蒸汽套蒸馏器(Markham 蒸馏器)，基本上如图 1 所示，也可在蒸馏容器与冷凝器之间插入一个磨砂玻璃接头；

b) 蒸汽浴或水浴，能保持 70℃的标称温度；

c) 移液管，容量为 5 mL、10 mL、25 mL 和 50 mL；

d) 滴定管，容量适宜。

单位：mm



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
外径	29～32	13～14	9～10	5～6	25～27	44～48	9～10	15～17	20～22	11～12	9～10
壁厚	1～1.5	1～1.5	0.75～1.25	0.75～1.25	1～1.5	1～2	0.75～1.25	1.5～2	1～1.5	0.75～1.25	0.75～1.25

图 1 蒸汽套蒸馏器(markham 蒸馏器)

7 取样

按 GB/T 8290 规定的方法取样。

8 操作程序

8.1 如果浓缩胶乳的总固体含量和干胶含量未知，则按 GB/T 8298 和 GB/T 8299 分别进行测定。

8.2 称取约 50 g 浓缩胶乳(精确至 0.1 g)放入烧杯中。一边搅拌浓缩胶乳，一边用滴定管(6.4)准确加入 50 mL 硫酸铵溶液(5.1)。将烧杯放在蒸汽浴(6.2)或水浴(6.3)中，温度控制在 70℃，并继续搅拌浓缩胶乳，直至凝固为止。用表面皿盖住烧杯，在蒸汽浴或水浴中继续放置到总时间达 15 min。慢慢倾出

乳清并通过干滤纸过滤。将凝块移入研钵中，用研杵压出更多的乳清，并通过上述的滤纸过滤。用移液管吸取 25 mL 过滤后的乳清放入一个干的 50 mL 锥形烧瓶中，准确加入 50 mL 硫酸溶液(5.2)进行酸化，回旋烧瓶使其混合均匀。

对于某些浓缩胶乳，特别是用氢氧化钾保存的浓缩胶乳，乳清酸化时会形成细小的沉淀物。应用一张新的干滤纸过滤除去沉淀物，然后再进行蒸馏操作。

将蒸汽通过蒸馏器(6.1)至少 15 min，然后让蒸汽通过蒸馏器外套(蒸汽出口打开)，同时用移液管(6.4)吸取 10 mL 的酸化乳清加入内管中。如果发泡严重，可加入一滴适当的防泡剂。在冷凝管尖端下面放一个 100 mL 的量筒以接受馏出液。部分关闭蒸汽出口，以 3 mL/min～5 mL/min 的速度连续蒸馏，直到收集 100 mL 的馏出液为止。

将馏出液移入一个 250 mL 的锥形烧瓶中，然后以 200 mL/min～300 mL/min 的速率通入无二氧化碳的空气流约 3 min，以除去任何溶解在馏出液中的二氧化碳。用氢氧化钡溶液(5.3)进行滴定，以规定的指示剂(5.4)中的一种作指示剂。

8.3 另取 50 g 浓缩胶乳试样做重复测定(见 8.2)。

9 结果的表示

按式(1)计算挥发脂肪酸(VFA)值：

$$VFA = \left[\frac{134.64cV}{m\,TSC}\right] \times \left[50 + \frac{m(100 - DRC)}{100\rho}\right]$$

式中：c——氢氧化钡溶液(5.3)的实际浓度，mol/L；

V——中和馏出液所需氢氧化钡溶液的体积，mL；

m——试样的质量，g；

DRC——浓缩胶乳的干胶含量，以质量分数表示；

TSC——浓缩胶乳的总固体含量，以质量分数表示；

ρ——乳清的密度[1)]，mg/m^3；

134.64——系数，由氢氧化钾的相对分子质量，氢氧化钾对氢氧化钡的价数比以及酸化乳清和蒸馏乳清的份量比推算出来的。

双份测定结果若不满足下列条件，则重做：

——实际 VFA 值等于或小于 0.10 单位时相差在 0.01 单位以内；

——实际 VFA 值大于 0.10 单位时相差在 10%以内。

10 试验报告

试验报告应包括下列内容：

a) 本标准编号；

b) 识别样品所需的全部细节；

c) 测定结果及其单位；

d) 测定过程中注意到的任何异常现象；

e) 在本标准中未包括的，而被认为是可以采用的任何操作。

1) 对离心和膏化浓缩胶乳 $\rho = 1.02\ mg/m^3$。