GB/T 18012-XXXX《胶乳 pH值的测定》（征求意见稿）

编制说明

1 简况

1.1 任务来源

根据国标委发函〔2018〕83号《国家标准化管理委员会关于下达第四批推荐性国家标准计划的通知》，国家标准修订项目《胶乳 pH值的测定》（项目编号20184538-T-606)），由中国石油和化学工业联合会提出，全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会天然橡胶分技术委员会（以下简称全国橡标委天然橡胶分会）归口，中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、中国热带农业科学院农产品加工研究所负责起草。

1.2 修订本标准的意义

橡胶胶乳（简称胶乳）主要包括天然胶乳和合成胶乳，除了可以直接用于生产气球、海绵、避孕套、手套、胶丝、胶管等产品外，还广泛用于浸渍帘布、地毯、造纸、纺织、无纺布、胶粘剂、涂料、密封胶等产品。现已广泛应用于国防、气象、医疗卫生、交通运输、工业、农业、建筑和食品工业等领域。衡量胶乳质量的指标很多，其中，pH值是反映胶乳质量的指标之一。不同的胶乳具有不同的pH值，该值可以反映胶乳在此条件下的稳定性程度。胶乳在贮存、运输过程中因受到温度、阳光等外界环境因素的影响，pH值会发生一定的变化，如果超出其稳定性所在的pH值，胶乳将会失稳导致凝固。因此，严格控制胶乳的pH值可以保证胶乳质量的稳定。

目前，我国测定天然胶乳pH值的标准有GB/T 18012—2008《天然胶乳pH值的测定》，测定合成胶乳pH值的标准有SH/T 1150—2011《合成橡胶胶乳pH值的测定》，两个标准都修改采用ISO 976:1996。在这两个标准中，除了适用范围不同外，测定方法均相同。而ISO 976:1996也于2013年发布了新修订的版本ISO 976:2013，新修订的ISO 976:2013中重新给出了新的精密度数据，与ISO 976:1996/Amd 1:2006中的精密度数据相比，已经发生了变化。

综上所述，按照国家《深化标准化工作改革方案》的精神和要求，根据2016年推荐性标准集中复审结论，拟采用ISO 976：2013整合修订GB/T 18012—2008 和SH/T 1150—2011，在修订后的GB/T 18012中增加对合成胶乳的要求，并将标准名称改为《胶乳 pH值的测定》。本次修订将有利于橡胶与橡胶制品推荐性标准体系的优化，也能国家标准更好地与国际标准接轨，对国产和进口胶乳的质量控制将起到积极作用，并为我国胶乳生产和国际贸易提供技术保障。

1.3 主要工作过程

2018年12月，在国家标准修订项目计划下达后，成立了标准修订小组，拟定工作大纲，进行任务分工。

为了做好采用国际标准ISO 976：2013整合修订GB/T 18012—2008 和SH/T 1150—-2011的工作，标准修订工作小组专门针对浓缩天然胶乳和合成胶乳的不同情况，深入生产单位考察、调研，了解胶乳pH值的测定情况，还通过与相关单位的技术人员和管理人员讨论标准修订的内容，听取各单位的意见。

针对ISO 976：2013在技术内容方面的修订，全国橡标委天然橡胶分技术委员会秘书处组织开展了浓缩天然胶乳和合成胶乳pH值测定的验证试验（见2.2.2）。

在上述工作的基础上，经过综合分析，确定了本标准的征求意见稿。

2.1 标准编写原则

2.1.1本标准按GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和GB/T 20000.2—2009《标准化工作指南 第2部分：采用国际标准》给出的规则编制，语言表述清晰，使标准在结构和编排格式上符合标准要求。

2.1.2根据我国胶乳检验方法的技术要求以及当前技术水平，遵循科学性、合理性、经济性和可操作性的原则，修订本标准的技术内容。

2.1.3在标准的名称、技术要求结构和内容、用语等方面与橡胶和橡胶制品标准体系保持一致。

* 1. 标准中主要技术内容的确定
     1. 关于本标准与GB/T 18012—2008主要技术差异的说明

1. 修改了文件名称为《胶乳 pH值的测定》；
2. 修改了范围，增加了适用于合成胶乳（见第1章，2008版的第1章）；
3. 修改了规范性引用文件，具体如下：

* 增加了GB/T 27501—2011；
* 将ISO/TR 9272改为参考文献（见第2章，2008年版的第2章、参考文献）；

1. 将关于精密度的内容修改为附录A,并更新了精密度数据（见附录A，2008版的第8章）；
2. 修改了试剂的引导语并将关于三级水的内容设为一条（见第3章的引导语、3.1，GB/T 18012—2008的引导语），以符合GB/T 20001.4—2015的规定；
3. 修改了关于缓冲溶液的规定（见3.2，GB/T 18012—2008的3.1、3.2和3.3），以直接引用GB/T 27501—2011 的规定
   * 1. 关于本标准修改采用ISO 976：2013的说明

本标准与ISO 976：2013的技术差异及其原因如下：

1. 修改了文件的名称；
2. 修改了文件适用范围，仅保留了橡胶胶乳的内容；
3. 关于规范性引用文件，本文件做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的内容集中反映在第2章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

* 用修改采用国际文件的GB/T 6682代替ISO 3696；
* 用等同采用国际标准的GB/T 8290代替了ISO 123；
* 删除了ISO 15528；
* 增加了GB/T 27501—2011（见3.2）；

1. 修改了试剂的引导语并将关于三级水的内容设为一条（见第3章的引导语、3.1，ISO 976:2013的引导语），以符合GB/T 20001.4—2015的规定；
2. 修改了关于缓冲溶液的规定（见3.2，ISO 976:2013的3.1、3.2和3.3），以直接引用GB/T 27501—2011 的规定。

2.2.3 验证试验

参加验证试验的单位有中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院（实验室A）、中国热带农业科学院农产品加工研究所（实验室B）、农业部热带作物产品加工重点实验室（实验室C）。 按照修改采用ISO 976：2013的技术方案，分别使用浓缩天然胶乳和合成胶乳各三个样品，每个样品进行3次试验、每次试验结果以双份平行测定结果平均值计，其中，浓缩天然胶乳的试验结果见表1，合成胶乳的试验结果见表2。为了便于比较，将计算所得的结果平均值（）以及本次验证试验的实验室内标准差（*s*r）、实验室间标准差（*s*R）、重复性估算值（*r*）和再现性估算值（*R*）也分别列于表1和表2中。结果显示，测定方法的精密度（重复性和再现性）都达到了ISO 976：2013中的要求。

**表1 浓缩天然胶乳pH值的试验结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 样品 | 测定次数 | 实验室A  平均值 | 实验室B  平均值 | 实验室C  平均值 |
| 样品1 | 1 | 10.67 | 10.38 | 10.34 |
| 2 | 10.67 | 10.35 | 10.34 |
| 3 | 10.66 | 10.36 | 10.33 |
|  | 10.67 | 10.36 | 10.34 |
| *sr* | 0.006 | 0.013 | 0.009 |
| *r* | 0.02 | 0.04 | 0.02 |
| *s*R | 0.185 | | |
| *R* | 0.52 | | |
| 样品2 | 1 | 10.53 | 10.30 | 10.30 |
| 2 | 10.54 | 10.30 | 10.31 |
| 3 | 10.54 | 10.30 | 10.31 |
|  | 10.54 | 10.30 | 10.31 |
| *s*r | 0.006 | 0.003 | 0.006 |
| *r* | 0.02 | 0.01 | 0.02 |
| *s*R | 0.136 | | |
| *R* | 0.38 | | |
| 样品3 | 1 | 10.51 | 10.34 | 10.31 |
| 2 | 10.52 | 10.33 | 10.31 |
| 3 | 10.52 | 10.33 | 10.30 |
|  | 10.52 | 10.33 | 10.31 |
| *sr* | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| *r* | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| *s*R | 0.114 | | |
| *R* | 0.32 | | |

**表2 合成胶乳pH值的试验结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 样品 | 测定次数 | 实验室A  平均值 | 实验室B  平均值 | 实验室C  平均值 |
| 羧基丁苯胶乳（XSBRL） | 1 | 7.15 | 7.12 | 7.075 |
| 2 | 7.15 | 7.13 | 7.07 |
| 3 | 7.14 | 7.12 | 7.07 |
|  | 7.15 | 7.12 | 7.07 |
| *sr* | 0.006 | 0.006 | 0.003 |
| *r* | 0.02 | 0.02 | 0.01 |
| *s*R | 0.038 | | |
| *R* | 0.11 | | |
| 羧基丁腈胶乳（XNBRL） | 1 | 8.26 | 8.53 | 8.47 |
| 2 | 8.26 | 8.52 | 8.46 |
| 3 | 8.26 | 8.53 | 8.47 |
|  | 8.26 | 8.53 | 8.47 |
| *s*r | 0.000 | 0.006 | 0.006 |
| *r* | 0.00 | 0.02 | 0.02 |
| *s*R | 0.140 | | |
| *R* | 0.40 | | |
| 氯丁二烯胶乳（CRL） | 1 | 9.50 | 9.53 | 9.55 |
| 2 | 9.50 | 9.53 | 9.56 |
| 3 | 9.50 | 9.53 | 9.55 |
|  | 9.50 | 9.53 | 9.56 |
| *sr* | 0.000 | 0.003 | 0.006 |
| *r* | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| *s*R | 0.027 | | |
| *R* | 0.08 | | |

1. 本标准与有关现行法律、法规和强制性标准没有冲突。
2. 本标准（征求意见稿）在修订过程中尚未出现重大意见分歧。
3. 建议本标准作为推荐性标准发布实施。
4. 本标准宣贯时应包括系列内容：

（1）介绍本标准修订的原因、过程及意义；

（2）介绍和解释本标准的主要技术内容；

（3）本标准实施过程中可能遇到的问题及解决办法。

1. 本标准宣贯时建议采用下列形式：

（1）举办有关生产使用企业和检验机构的有关人员参加的标准宣贯培训班；

（2）由本标准起草人员到有关企业和检验机构，对相关人员进行现场宣讲、示范操作。

《胶乳 pH值的测定》起草小组

2020年6月19日