|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 83.040.01 |
| CCS | G48 |

|  |
| --- |
| HG |

中华人民共和国化工行业标准

HG/T XXXXX—20XX

胶乳制品再生橡胶

Reclaimed rubber from Latex products

20XX - XX - XX发布

20XX - XX - XX实施

中华人民共和国工业和信息化部  发布

1. 前言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会(SAC/TC35)归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

胶乳制品再生橡胶

* 1. 范围

本文件规定了胶乳制品再生橡胶（简称再生橡胶）的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于以废旧胶乳制品为原料制造的再生橡胶。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 528-2009 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 533-2008 硫化橡胶或热塑性橡胶 密度的测定

GB/T 1232.1 未硫化橡胶 用圆盘剪切黏度计进行测定 第1部分：门尼黏度的测定

GB/T 2449.1 工业硫磺 第1部分:固体产品

GB/T 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序

GB/T 3185 氧化锌（间接法）

GB/T 4498.1-2013 橡胶 灰分的测定 第1部分：马弗炉法

GB/T 6038 橡胶试验胶料 配料、混炼和硫化设备及操作程序

GB/T 9103 工业硬脂酸

GB/T 13460 再生橡胶 通用规范

GB/T 14837.1 橡胶和橡胶制品 热重分析法测定硫化胶和未硫化胶的成分 第1部分：丁二烯橡胶、乙烯-丙烯二元和三元共聚物、异丁烯-异戊二烯橡胶、异戊二烯橡胶、苯乙烯-丁二烯橡胶

GB/T 14837.2 橡胶和橡胶制品 热重分析法测定硫化胶和未硫化胶的成分 第2部分：丙烯腈-丁二烯橡胶和卤化丁基橡胶

GB/T 15340 天然、合成生胶取样及其制样方法

GB/T 19188 天然生胶和合成生胶贮存指南

GB/T 19208-2020 硫化橡胶粉

GB/T 21840 硫化促进剂TBBS

GB/T 29614 硫化橡胶 多环芳烃含量的测定

* 1. 术语和定义

GB/T 13460界定的术语和定义适用于本文件。

* 1. 分类

再生橡胶按来源进行分类：

——A类，以废旧天然胶乳制品为原料；

——B类，以废旧丁腈胶乳制品为原料。

其中A类又依据橡胶烃含量分级：大于80 %为Ⅰ级，60 %～80 %为Ⅱ级；

注：Ⅰ级通常为来源于浸渍工艺的制品，Ⅱ级为其它类工艺的制品。

* 1. 要求
     1. 外观

目视检查，再生橡胶应质地均匀，不应含有金属屑、木屑、砂粒及细小纤维等非橡胶组分的杂质。

* + 1. 性能

再生橡胶技术要求应符合表1的规定。

1. 再生橡胶技术要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | A类 | | B类 |
| Ⅰ级 | Ⅱ级 |
| 橡胶烃含量/%, ≥ | 80 | 60 | 35 |
| 加热减量/%, ≤ | 1 | 1 | 1 |
| 灰 分/%, ≤ | 4 | 8 | 10 |
| 丙酮抽出物/%, ≤ | 5 | 8 | 12 |
| 密度/（Mg/m3), ≤ | 1.1 | 1.16 | 1.2 |
| 门尼黏度,  [ML(1+4)100℃] | 65±5 | 65±5 | 75±5 |

再生橡胶硫化胶的技术要求应符合表2的规定。

1. 再生橡胶硫化胶的技术要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | A类 | | B类 |
| Ⅰ级 | Ⅱ级 |
| 拉伸强度/MPa, ≥ | 16 | 14 | 7.5 |
| 拉断伸长率/%, ≥ | 650 | 550 | 300 |

再生橡胶中多环芳烃的含量，由供需双方商定。

* 1. 试验方法
     1. 外观

自然光线下目视检查再生橡胶的裁截面。

* + 1. 橡胶烃含量

A类再生橡胶按 GB/T 14837.1测定，B类再生橡胶按GB/T 14837.2测定。

* + 1. 加热减量

按GB/T 19208-2020中6.5条进行测定。

* + 1. 灰分

按GB/T 4498.1-2013中方法A进行测定。

* + 1. 丙酮抽出物

按GB/T 19208-2020中6.7条进行测定。

* + 1. 密度的测定

按GB/T 533-2008中方法B测定。

* + 1. 门尼黏度

按GB/T 1232.1测定，按附录A制备试样。

* + 1. 拉伸强度和拉断伸长率的测定

按GB/T 528-2009进行测定，采用Ⅰ型试样，按附录B制备试样。

* + 1. 多环芳烃含量

按GB/T 29614测定。

* 1. 检验规则
     1. 型式检验

型式检验项目为第5章规定的所有项目，有下列情况之一者，应进行型式检验：

a）新产品或老产品转厂生产和试制定型鉴定；

b）正式生产后，如原料、工艺改变，可能影响产品性能时；

c）正常生产时，每6个月至少抽测一次；

d）产品长期停产后，重新恢复生产；

e）出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

* + 1. 出厂检验

除另有规定外，出厂检验项目包括外观、橡胶烃含量、门尼黏度、拉伸强度和拉断伸长率，应逐批检验。

* + 1. 组批

以相同原料、相同工艺生产的再生橡胶不超过50 t为一批。

* + 1. 取样

按GB/T 15340规定方法取一质量约为3.0 kg的试验室样品，其中1.5 kg用于检验、1.5 kg留存备查。

* + 1. 合格判定
       1. 型式检验

所有检验项目符合第5章要求，型式检验通过。

* + - 1. 出厂检验

所有出厂检验项目符合第5章要求则该批合格。外观不合格则该批产品不合格。其它检验结果有任何一项不符合要求，应自该批产品中重新双倍取样对该不符合项目进行复检，若复检结果符合要求时，则该批产品合格。

* 1. 包装、标志、贮存和运输
     1. 包装

产品包装材料应为防潮材料。

每批产品应有产品合格证，合格证内容包括：产品名称、产品类别、生产日期、生产批号、本文件编号。

* + 1. 标志

在每一包装上应至少给出以下信息：

a）生产厂的厂名或商标；

b）产品名称；

c）产品类别和级别；

d）本文件编号；

e）产品重量；

f）产品批号；

g) 生产日期。

* + 1. 贮存和运输

贮存按照GB/T 19188的规定执行。

运输时应用干燥和清洁车厢装运，盖好篷布，以防止阳光曝晒和雨淋。

2. （规范性）  
   门尼黏度试样的制备

用符合GB/T 6038的开放式炼胶机将胶料在辊温为50 ℃±5 ℃，辊距为0.5 mm条件下，折叠过辊三次，使胶料混合均匀后，轧成6 mm胶片再过辊三遍，停放2 h进行测定。

1. （规范性）  
   拉伸强度和拉断伸长率试样的制备
   1. 试验配方

A类再生橡胶按表B.1试验配方进行配合，B类再生橡胶按表B.2试验配方进行配合，配方中各种配合剂应符合相应产品标准的规定。

* 1. A类再生橡胶试验配方

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 原材料名称 | 试验配方/g | 执行标准 |
| A类再生橡胶 | 300.0 | — |
| 促进剂TBBS | 2.4 | GB/T 21840 |
| 氧化锌 | 7.5 | GB/T 3185 |
| 工业硫磺 | 3.5 | GB/T 2449.1 |
| 硬脂酸 | 1.0 | GB/T 9103 |
| 合计 | 314.4 | — |

* 1. B类再生橡胶试验配方

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 原材料名称 | 试验配方/g | 执行标准 |
| B类再生橡胶 | 300.0 | — |
| 促进剂TBBS | 2.0 | GB/T 21840 |
| 氧化锌 | 9.0 | GB/T 3185 |
| 工业硫磺 | 4.5 | GB/T 2449.1 |
| 硬脂酸 | 3.0 | GB/T 9103 |
| 合计 | 318.5 | — |

* 1. 混炼程序

用符合GB/T 6038的开放式炼胶机将胶料在辊温为50 ℃±5 ℃，辊距为0.5 mm条件下，折叠过辊三次，使胶料混合均匀后，轧成胶片在室温下停放4 h-24 h。

依据试验配方，按照表B.3规定的混炼程序在辊温为50 ℃±5 ℃条件下进行混炼，出片后按GB/T 6038的规定停放。

* 1. 混炼程序

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 原材料名称 | 加料时间/min | 辊距/mm | 挡板距离/mm |
| A类或B类再生橡胶 | 2.0 | 1.50±0.10 | 150±20 |
| 促进剂TBBS | 1.0 | 1.50±0.10 |
| 氧化锌 | 1.5 | 1.50±0.10 |
| 硬脂酸 |
| 工业硫磺 | 1.5 | 1.50±0.10 |
| 薄通 | 1.0 | 0.80±0.20 |
| 出片 | 1.0 | 2.00～2.50 | — |
| 合计 | 8.0 | — | — |

* 1. 硫化胶片

按GB/T 6038的规定制备硫化胶片，硫化条件如下：

1. A类再生橡胶硫化条件：硫化温度：145 ℃±1 ℃;硫化时间：10、15、20 min;硫化压力：10 MPa。
2. B类再生橡胶硫化条件：硫化温度：150 ℃±1 ℃;硫化时间：15、20 min; 硫化压力：10 MPa。

硫化后按GB/T 2941中规定制备所需试样并调节。取硫化时间点中最佳数值。

