**《橡胶配合剂 硫磺及试验方法》**

**国 家 标 准 编 制 说 明**

**编制单位：山东尚舜化工有限公司**

**编制日期：2016年9月**

**《橡胶配合剂 硫磺及试验方法》国家标准编制说明**

**一** 任务来源及产品概况

**1 任务来源**

根据国标委综合[2015]73号文《关于下达2015年第三批国家标准制修订计划的通知》要求，《橡胶配合剂 硫磺及试验方法》国家标准修订的计划编号为：20153498-T-606,修订工作应于2017年完成，负责起草单位为山东尚舜化工有限公司，参加起草单位为同行业主要生产企业。技术归口单位为全国橡标委化学助剂分委会。

**2 产品概况**

橡胶配合剂硫磺包括可溶性硫磺（普通硫磺）和不溶性硫磺（IS）两种形态，两者均可作为橡胶硫化剂。其中可溶性硫磺主要由炼厂气、天然气回收或硫铁矿加工制得，目前国内年产量约为520万吨。不溶性硫磺属于无定形结构，不溶于二硫化碳，系硫的均聚物，是普通硫磺的无毒高分子改性品种。不溶性硫磺具有化学和物理惰性，用于橡胶硫化时，不易发生迁移，因而能使硫化橡胶增粘、不喷霜，减少焦烧和延长胶料存放时间，得到了国际橡胶工业的推崇，是公认的最佳硫化剂。使用不溶性硫磺作硫化剂生产的子午线轮胎，其耐磨性比普通轮胎提高30%～50%，寿命为普通轮胎的1.5倍，节省燃油6%～8%，已成为生产高品质子午线轮胎必不可少的硫化剂。不溶性硫磺通过硫磺聚合反应得到，其工艺路线有很多种，根据升温温度和后期淬冷介质的差异，可分为连续溶剂法、间歇溶剂法和高温水法。国外最具代表性的企业为伊士曼，其生产工艺为连续溶剂法；近年来，国内不溶性硫磺快速发展，主要生产工艺采用间歇溶剂法，产品质量达到国际先进水平。目前国内不溶性硫磺年产量约为11万吨。

二 标准修订的意义

1839年美国人固特异发现硫磺可以使橡胶交联，从而诞生了世界橡胶工业，中国橡胶工业发展至今有近百年历史，已成为世界橡胶工业大国，上世纪70年代，化工部组织行业科技攻关，开发出IS产品，因其具有化学和物理惰性，用于橡胶硫化时，不易发生迁移，能使硫化橡胶增粘、不喷霜，减少焦烧和延长胶料的存放时间，得到了国际橡胶工业的推崇，已成为子午线轮胎必备硫化剂，目前尚无替代品。目前，国际通用的检测方法为ISO 8332：2011；美国及欧洲主要采用ASTM系列标准，但ASTM标准中没有不溶性硫磺稳定性的测定方法；日本的检测方法JISK 6222-1：2004，为等效采用的ISO 8332：97；上述标准中都没有橡胶配合剂硫磺中不溶性硫磺的技术指标要求。我国目前使用的标准GB/T18952-2003《橡胶配合剂 硫磺 试验方法》只规定了硫磺的试验方法，没有设置具体的型号及技术指标要求，为了规范我国高性能IS产品的技术指标，提升我国高热稳定性不溶性硫磺产品的市场信誉度和国际竞争力，为轮胎企业提升高性能IS产品，中国橡胶助剂专业委员会于2013年召开了高热稳定性IS专题研讨会，会议制定了高热稳定性IS行业自律规范，但该规范仅限于高热稳定性不溶性硫磺产品。因此GB/T18952-2003《橡胶配合剂 硫磺 试验方法》国家标准修订势在必行，增设更多产品的型号及相应的技术指标要求，以适应我国轮胎行业快速发展需要是当务之急，新修订的标准将有利于我国硫磺生产企业发展与国际接轨的需要，对规范行业有序、健康的发展具有深远的积极意义。

三 标准修订工作的主要过程

接到此项标准修订任务以后，标准的主要起草单位山东尚舜化工有限公司会同技术归口单位全国橡标委化学助剂分会首先着手于国内外标准资料的搜集工作。与此同时发函于全国橡胶配合剂硫磺生产企业全面了解和掌握了产品的生产现状以及产品的质量水平。随后，由化学助剂分委会秘书处拟定了国标修订的工作方案和试验方案。2016年5月，在太原由化学助剂分委会主持召开了《橡胶配合剂 硫磺及试验方法》国家标准修订会议。到会的国内主要生产厂家就该标准修订的采标依据、检测项目设置和试验方法的确定展开了认真、充分地讨论，确定了该国标修订以国际标准ISO 8332-2011（橡胶配合剂 硫磺 试验方法）作为采标依据。会议确定橡胶配合剂硫磺分为可溶性硫磺和不溶性硫磺两大类，又细分为若干小类，国标设置如下指标项目：外观、加热减量、灰分、筛余物(75µｍ、150µｍ)、酸度、总硫含量、不溶性硫含量、油含量（充油型）、热稳定性。确定了试验验证工作的内容和各阶段标准制定工作的分工与进度，并分发了试验验证所需的统一样品，并决定由山东尚舜化工有限公司、无锡华盛橡胶新材料科技股份有限公司、河南省开仑化工有限责任公司、江苏圣奥化学科技有限公司、上海京海化工有限公司、濮阳蔚林化工股份有限公司、山东阳谷华泰化工股份有限公司共同参与试验方案确定的试验验证工作。在上述一系列工作的基础上，由标准主要起草单位提出该国标的征求意见稿和国标编制说明，再对征求意见稿的意见进行汇总处理，对国标的征求意见稿修改后，提出供化学助剂分委会2016年年会（审查会）审查的标准送审稿，经分委会委员及参会的生产、用户厂家的代表真审查修改后，最终提出该标准的报批稿。

四 标准修订的主要依据和编制原则

在国内外标准资料的搜集过程中，国内相关的生产企业对资料的搜集工作给予很大的支持。国内标准资料搜集到了各生产企业的相关检测方法、工业硫磺国家标准GB/T 2449-2006。国外标准资料搜集到了ISO 8332-2011（橡胶配合剂 硫磺 试验方法）、ASTM系列标准、日本的检测方法JISK 6222-1：2004以及富莱克斯公司检测方法，其中ISO 8332-2011中的检测方法和国内主要生产商的比较接近，故本国标的修订以原国标为基础，以ISO 8332-2011标准为采标依据。

作为橡胶配合剂，不溶性硫磺发展趋势体现为“三高”，即 ：高含量、高热稳定性、高分散性，这是下游客户对于该产品的使用要求，也是中高端子午胎的发展要求。其中的高热稳定性，体现的是在较高温度下受热规定时间后不溶性硫磺的保持率，对于胶料混炼和压延有着直接的影响。随着橡胶工业的飞速发展，国内外许多轮胎企业根据实际情况，均对120℃/15min高热稳定性提出了明确要求，比如普利司通要求120℃/15min热稳定性不低于45%，日本横滨要求120℃/15min热稳定性不低于40%，杭州中策橡胶要求120℃/15min热稳定性不低于40%，风神轮胎股份有限公司要求120℃/15min热稳定性不低于55%，双钱集团股份有限公司要求120℃/15min热稳定性不低于40%等。另外，橡胶工业协会2013年发布、2014年实施的行业自律标准《高热稳定性不溶性硫磺》中，也将120℃高热稳定性作为一项重要指标进行了规定（≥45%）。这代表了不溶性硫磺的发展趋势，作为国家标准，将120℃高热稳定性纳入标准中来，能更加真实的体现出橡胶制品企业对于不溶性硫磺产品的质量要求，从而体现国家标准的先进性和引领作用，有利于增强我国不溶性硫磺的市场竞争力。

《橡胶配合剂 硫磺及试验方法》国标编制原则符合我国的有关法律、法规。技术指标的确定符合国家的采标政策。标准格式的编写符合GB/T1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构与编写规则》以及GB/T20001.4-2001《标准编写规则第4部分：化学分析方法》等有关规定。

**五 标准主要技术内容的确定**

**1、分类、型号和标记**

**1.1分类**

硫磺按在CS2中的溶解性分为可溶性硫磺和不溶性硫磺两类。

**1.2型号**

1.2.1可溶性硫磺按是否充油分为以下两种型号：

Ⅰ型：表示非充油型可溶性硫磺。

Ⅱ型：表示充油型可溶性硫磺。

1.2.2不溶性硫磺按是否充油分为非充油型不溶性硫磺和充油型不溶性硫磺按硫磺。

1.2.2.1非充油型不溶性硫磺按硫磺的质量分数分为以下两种型号：

1.2.2.1.1 IS 60 表示不溶性硫磺质量分数≥60%的非充油型不溶性硫磺。

1.2.2.1.2 IS 90 表示不溶性硫磺质量分数≥90%的非充油型不溶性硫磺。

1.2.2.2 充油型不溶性硫磺按高分散性、高热稳定性等分为以下十种型号：

1.2.2.2.1 HD OT-20 表示高分散性油化处理（含油量20%）的不溶性硫磺。

1.2.2.2.2 HS OT-10 表示高热稳定性油化处理（含油量10%）的不溶性硫磺。

1.2.2.2.3 HS OT-20 表示高热稳定性油化处理（含油量20%）的不溶性硫磺。

1.2.2.2.4 HS OT-33 表示高热稳定性油化处理（含油量33%）的不溶性硫磺。

1.2.2.2.5 IS 8010 表示含油量10%、硫磺质量分数≥81%的不溶性硫磺。

1.2.2.2.6 IS 7520 表示含油量20%、硫磺质量分数≥75%的不溶性硫磺。

1.2.2.2.7 IS 7020 表示含油量20%、硫磺质量分数≥72%的不溶性硫磺。

1.2.2.2.8 IS 6033 表示含油量33%、硫磺质量分数≥60%的不溶性硫磺。

1.2.2.2.9 IS 6010 表示含油量10%、硫磺质量分数≥60%的不溶性硫磺。

1.2.2.2.10 IS 6005 表示含油量5%、硫磺质量分数≥60%的不溶性硫磺。

**1.3标记**

1.3.1 非充油型不溶性硫磺

非充油型不溶性硫磺标记如下：

IS □

硫磺的质量分数 %

不溶性硫磺

1.3.2 高性能不溶性硫磺

高性能不溶性硫磺标记如下：

□ OT-□

油含量 %

油化处理

产品性能代号：HD 高分散性、HS 高热稳定性。

1.3.3 普通充由型不溶性硫磺

IS □□

油含量 %

硫磺质量分数 %

不溶性硫磺

**2、项目设置的确定**

目前，国际通用的标准ISO 8332：2011、欧美的ASTM系列标准、日本的JISK 6222-1：2004标准中都没有橡胶配合剂硫磺中不溶性硫磺的技术指标要求，而国内适用于不溶性硫磺的行业标准HG/T 2525-2011，该标准从实施之日起，其指标已经大大低于我国的不溶性硫磺产品质量指标，很少被生产及使用企业采用。

根据国内外用户对产品使用的实际需求和生产企业对产品质量控制的要求，在工作会上经充分讨论确定本国标项目设置如下：

**2.1 可溶性硫磺拟设置如下项目**：

外观、加热减量、灰分、筛余物（75μm）、酸度、总硫含量、油含量（充油型）。

**2.2 非充油型不溶性硫磺拟设置如下项目：**

外观、加热减量、灰分、筛余物（150μm）、酸度、总硫含量、不溶性硫含量。

**2.3 充油型不溶性硫磺拟设置如下项目**：

外观、加热减量、灰分、筛余物（150μm）、酸度、总硫含量、不溶性硫含量、油含量、热稳定性。

这些项目的设置对控制产品质量，满足用户需求，将起到积极的推动作用。

**3、试验方法的确定**

橡胶配合剂硫磺属于橡胶硫化剂，国际通用方法标准ISO 8332：2011中已有比较成熟的试验方法，加热减量、灰分、筛余物的试验方法均可采用国标基础方法GB/T 11409-2008。《橡胶配合剂 硫磺及试验方法》采用表1的试验方法。

表1、《橡胶配合剂 硫磺及试验方法》试验方法

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 试验方法 |
| 外观 | 目视 |
| 加热减量 | 按GB/T11409-2008中3.4的规定进行测定 |
| 灰分 | 按GB/T11409-2008中3.7的规定进行测定 |
| 筛余物 | 按GB/T11409-2008中3.5.3的规定进行测定 |
| 酸度 | 参考ASTM D 4569-02的规定进行测定 |
| 总硫含量 | 参考HG/T 2525-2011中4.3的规定进行测定 |
| 不溶性硫含量 | 参考ISO 8332：2011中7.3的规定进行测定 |
| 油含量 | 参考ISO 8332：2011中6.3的规定进行测定 |
| 热稳定性 | 参考ISO 8332：2011中8.2的规定进行测定 |

**4、技术指标值的确定**

根据国内外该产品的技术标准，征求用户意见，经过统一样品试验验证，各参加试验单位连续20批次的橡胶配合剂硫磺全部检测项目的累计数据试验结果（见附表1-附表20）以及审查会到会代表及专家的审查确定橡胶配合剂硫磺的技术指标具体如表2、表3和表4：

**表2 可溶性硫磺的技术指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 指 标 | |
| Ⅰ型 | Ⅱ型 |
| 外观 | 黄色粉末 | 黄色不飞扬粉末 |
| 加热减量/% ≤ | 0.50 | 0.50 |
| 灰分/% ≤ | 0.15 | 0.15 |
| 筛余物（75µm）/% ≤ | 4.0 | 4.0 |
| 酸度(以H2SO4计)/% ≤ | 0.10 | 0.10 |
| 总硫含量/% | ≥99.5 | 94**～**96 |
| 油含量/% | —— | 4**～**6 |

**表3 非充油型不溶性硫磺的技术指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 指 标 | |
| IS 60 | IS 90 |
| 外观 | 黄色粉末 | |
| 加热减量/% ≤ | 0.50 | 0.50 |
| 灰分/% ≤ | 0.15 | 0.15 |
| 筛余物（150µm）/% ≤ | 1.0 | 1.0 |
| 酸度(以H2SO4计)/% ≤ | 0.10 | 0.10 |
| 总硫含量/% ≥ | 99.5 | 99.5 |
| 不溶性硫含量/% ≥ | 60 | 90 |

**表4 充油型不溶性硫磺的技术指标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 指 标 | | | | | | | | | |
| HD  OT-20 | HS  OT-10 | HS  OT-20 | HS  OT-33 | IS  8010 | IS  7520 | IS  7020 | IS 6033 | IS  6010 | IS  6005 |
| 外观 | 黄色不飞扬粉末 | | | | | | | | | |
| 加热减量/% ≤ | 0.50 | | | | | | | | | |
| 灰份/% ≤ | 0.15 | | | | | | | | | |
| 筛余物（150µm）/% ≤ | —— | 1.0 | | | | | | | | |
| 酸度(以H2SO4计)/% ≤ | 0.05 | | | | | | | | | |
| 总硫含量/% | 78.5**～**81.5 | 89**～**91 | 79**～**81 | 66**～**68 | 89**～**91 | 79**～**81 | 79**～**81 | 66**～**68 | 89**～**91 | 94**～**96 |
| 不溶性硫含量/% ≥ | 72 | 81 | 72 | 60 | 81 | 75 | 72 | 60 | 60 | 60 |
| 油含量/% | 18.5**～**21.5 | 9**～**11 | 19**～**21 | 32**～**34 | 9**～**11 | 19**～**21 | 19**～**21 | 32**～**34 | 9**～**11 | 4**～**6 |
| 热稳定性(105℃)/% ≥ | 80 | | | | 75 | | | | —— | |
| 热稳定性(120℃)/% ≥ | 50 | | | | —— | | | | | |

**～**

**六 本国家标准与国外先进标准比较**

对修订的国家标准与国外先进公司的企业标准进行了对照，具体数据见表5。从对照数据可知，本国家标准具有先进性及一定的前瞻性，能与国际相接轨，有利于国际市场竞争，满足国内外市场的需求。标准达到国际先进水平。

**表5 《橡胶配合剂 硫磺及试验方法》与先进公司质量指标对比表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公司名称  项目 | HD OT-20 | | HS OT-20 | | HS OT-33 | |
| 本国标 | 伊士曼 | 本国标 | 伊士曼 | 本国标 | 伊士曼 |
| 外观 | 黄色不飞扬粉末 | 黄色粉末 | 黄色不飞扬粉末 | 黄色粉末 | 黄色不飞扬粉末 | 黄色粉末 |
| 加热减量 /％ ≤ | 0.5 | —— | 0.5 | —— | 0.5 | —— |
| 灰分 /％ ≤ | 0.15 | 0.05 | 0.15 | 0.05 | 0.15 | 0.05 |
| 筛余物（150µｍ）/ % ≤ | —— | —— | 1.0 | 1.5 | 1.0 | 1.5 |
| 酸度 /％ ≤ | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 总硫含量 /％ ≥ | 78.5**～**81.5 | 78.5**～**81.5 | 79**～**81 | 79**～**81 | 66**～**68 | 66**～**68 |
| 油含量 /％ | 18.5**～**21.5 | 18.5**～**21.5 | 19**～**21 | 19**～**21 | 32**～**34 | 32**～**34 |
| 热稳定性（105℃） /％ ≥ | 80 | 75 | 80 | 75 | 80 | 75 |
| 热稳定性（120℃）/ ％ ≥ | 50 | —— | 50 | —— | 50 | —— |
| 注：因产品型号较多，仅列出三个型号产品作为举例，伊士曼虽未规定120℃/15min热稳定性，但其稳定性一般在50%以上。 | | | | | | |

**七 贯彻国标的要求和建议**

《橡胶配合剂 硫磺及试验方法》国标是在参考国外先进公司的企业标准和国内各主要生产企业实际情况相结合的基础上经各参加起草单位进行统一样品验证及累积试验后修订的，具有相当的代表性、统一性、可行性、适宜性和一定的前瞻性。推荐各橡胶配合剂硫磺生产企业贯彻执行，更推荐橡胶配合剂硫磺用户以此国标作为原料验收标准来推动其进一步发展，从而不断提高橡胶配合剂硫磺的整体质量水平来满足我国橡胶行业飞速发展的需要。

建议技术归口单位在标准推出后能及时组织生产企业和用户学习和宣贯本标准，以便更好地参与国际市场竞争，服务于广大用户。

《橡胶配合剂 硫磺及试验方法》国标编制组

2016.9.30

**附表1 Ⅰ型可溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样品  编号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (75μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| A | 山东尚舜 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 99.97 | 99.97 |
| 无锡华盛 | 0.03 | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.013 | 0.013 | 99.90 | 99.88 |
| 河南开仑 | 0.04 | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 99.93 | 99.93 |
| 江苏圣奥 | 0.05 | | 0.02 | | 0 | | 0.01 | | 99.92 | |
| 上海京海 | 0.03 | 0.04 | 0.01 | 0.02 | 0.10 | 0.15 | 0.01 | 0.01 | 99.95 | 99.93 |
| 濮阳蔚林 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | —— | —— | 0.01 | 0.01 | 99.83 | 99.84 |
| 阳谷华泰 | 0.02 | 0.09 | 0.02 | 0.02 | 0.43 | 0.41 | 0．003 | 0．003 | 99．96 | 99．89 |
| B | 山东尚舜 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.08 | 0.03 | 0.04 | 99.94 | 99.93 |
| 无锡华盛 | 0.10 | 0.11 | 0.05 | 0.05 | 0.29 | 0.21 | 0.045 | 0.045 | 99.81 | 99.80 |
| 河南开仑 | 0.06 | 0.07 | 0.03 | 0.03 | 0.74 | 0.74 | 0.04 | 0.04 | 99.87 | 99.86 |
| 江苏圣奥 | 0.04 | | 0.05 | | 0 | | 0.04 | | 99．87 | |
| 上海京海 | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.03 | 0.22 | 0.25 | 0.041 | 0.042 | 99.91 | 99.91 |
| 濮阳蔚林 | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | —— | —— | 0.04 | 0.04 | 99.79 | 99.81 |
| 阳谷华泰 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0．16 | 0．15 | 0.02 | 0.02 | 99．93 | 99．91 |
| E | 山东尚舜 | 0.08 | 0.08 | 0.05 | 0.06 | 0.35 | 0.35 | 0.07 | 0.07 | 99.8 | 99.79 |
| 无锡华盛 | 0.14 | 0.14 | 0.10 | 0.08 | 1.46 | 1.74 | 0.086 | 0.086 | 99.67 | 99.69 |
| 河南开仑 | 0.10 | 0.10 | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.01 | 0.07 | 0.07 | 99.75 | 99.75 |
| 江苏圣奥 | 0.08 | | 0.09 | | 0 | | 0.08 | | 99.75 | |
| 上海京海 | 0.06 | 0.05 | 0.12 | 0.14 | 1.42 | 1.36 | 0.059 | 0.063 | 99.76 | 99.75 |
| 濮阳蔚林 | 0.10 | 0.08 | 0.06 | 0.06 | —— | —— | 0.08 | 0.09 | 99.76 | 99.77 |
| 阳谷华泰 | 0.08 | 0.14 | 0.10 | 0.11 | 0.21 | 0.22 | 0.07 | 0.06 | 99.75 | 99.69 |

**附表2 IS60非充油型不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样品  编号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (150μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| A | 山东尚舜 | 0.08 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.16 | 0.17 | 0.03 | 0.03 | 99.85 | 99.85 | 72.44 | 72.34 |
| 无锡华盛 | 0.08 | 0.08 | 0.02 | 0.02 | 0 | 0 | 0.025 | 0.026 | 99.88 | 99.87 | 71.48 | 72.3 |
| 河南开仑 | 0.08 | 0.09 | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 99.88 | 99.87 | 70.71 | 70.71 |
| 江苏圣奥 | 0.08 | | 0.04 | | 0.06 | | 0.03 | | 99.85 | | 71.01 | |
| 上海京海 | 0.11 | 0.09 | 0.004 | 0.006 | 0.002 | 0.004 | 0.026 | 0.027 | 99.86 | 99.88 | 69.31 | 68.66 |
| 濮阳蔚林 | 0.14 | 0.13 | 0.06 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.03 | 0.02 | 99.77 | 99.79 | 71.14 | 71.13 |
| 阳谷华泰 | 0.05 | 0.07 | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 99.90 | 99.87 | 71.22 | 71.19 |
| B | 山东尚舜 | 0.26 | 0.25 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.11 | 0.12 | 99.51 | 99.51 | 60.37 | 60.43 |
| 无锡华盛 | 0.49 | 0.5 | 0.16 | 0.1 | 0 | 0 | 0.151 | 0.151 | 99.20 | 99.25 | 61.26 | 61.36 |
| 河南开仑 | 0.27 | 0.25 | 0.1 | 0.1 | 0.02 | 0.02 | 0.16 | 0.16 | 99.47 | 99.49 | 60.26 | 61.04 |
| 江苏圣奥 | 0.37 | | 0.1 | | 0.05 | | 0.15 | | 99.38 | | 60.40 | |
| 上海京海 | 0.38 | 0.33 | 0.1 | 0.09 | 0.2 | 0.15 | 0.143 | 0.135 | 99.38 | 99.45 | 61.0 | 60.6 |
| 濮阳蔚林 | 0.43 | 0.44 | 0.13 | 0.12 | 0.08 | 0.08 | 0.15 | 0.14 | 99.29 | 99.30 | 61.24 | 61.09 |
| 阳谷华泰 | 0.40 | 0.46 | 0.11 | 0.10 | 0.19 | 0.20 | 0.13 | 0.12 | 99.36 | 99.32 | 60.30 | 60.19 |
| C | 山东尚舜 | 0.05 | 0.05 | 0.12 | 0.12 | 0.25 | 0.23 | 0.02 | 0.02 | 99.81 | 99.81 | 63.70 | 63.75 |
| 无锡华盛 | 0.12 | 0.13 | 0.1 | 0.09 | 0.3 | 0.3 | 0.013 | 0.014 | 99.77 | 99.77 | 64.94 | 64.71 |
| 河南开仑 | 0.1 | 0.1 | 0.11 | 0.11 | 0.15 | 0.15 | 0.03 | 0.03 | 99.76 | 99.76 | 64.84 | 64.78 |
| 江苏圣奥 | 0.11 | | 0.1 | | 0.07 | | 0.01 | | 99.78 | | 64.15 | |
| 上海京海 | 0.08 | 0.07 | 0.04 | 0.05 | 0.2 | 0.25 | 0.011 | 0.012 | 99.87 | 99.87 | 64.63 | 64.6 |
| 濮阳蔚林 | 0.14 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.10 | 0.10 | 0.01 | 0.01 | 99.72 | 99.73 | 65.05 | 65.11 |
| 阳谷华泰 | 0.09 | 0.12 | 0.10 | 0.10 | 0.20 | 0.20 | 0.01 | 0.01 | 99.80 | 99.77 | 64.13 | 64.22 |

**附表2 IS60非充油型不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表（续）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样品  编号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (150μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| E | 山东尚舜 | 0.15 | 0.15 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.12 | 99.69 | 99.66 | 60.75 | 60.71 |
| 无锡华盛 | 0.27 | 0.27 | 0.07 | 0.07 | 0 | 0 | 0.103 | 0.104 | 99.56 | 99.56 | 60.94 | 60.89 |
| 河南开仑 | 0.18 | 0.16 | 0.08 | 0.08 | 0.02 | 0.02 | 0.15 | 0.15 | 99.59 | 99.61 | 60.76 | 60.92 |
| 安徽圣奥 | 0.21 | | 0.08 | | 0.03 | | 0.13 | | 99.58 | | 60.41 | |
| 上海京海 | 0.22 | 0.21 | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.11 | 0.097 | 0.093 | 99.60 | 99.62 | 60.73 | 60.8 |
| 濮阳蔚林 | 0.23 | 0.22 | 0.13 | 0.1 | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.11 | 99.54 | 99.57 | 60.95 | 61.94 |
| 阳谷华泰 | 0.28 | 0.31 | 0.09 | 0.10 | 0.05 | 0.04 | 0.09 | 0.08 | 99.54 | 99.51 | 60.39 | 60.45 |
| F | 山东尚舜 | 0.05 | 0.04 | 0.01 | 0.02 | 0.66 | 0.65 | 0.04 | 0.04 | 99.90 | 99.90 | 76.20 | 76.15 |
| 无锡华盛 | 0.09 | 0.09 | 0.03 | 0.03 | 1.05 | 1.12 | 0.028 | 0.025 | 99.85 | 99.86 | 77.6 | 77.86 |
| 安徽圣奥 | 0.05 | | 0.04 | | —— | | 0.03 | | 99.88 | | 76.28 | |
| 上海京海 | 0.07 | 0.08 | 0.043 | 0.042 | 1.3 | 1.2 | 0.016 | 0.015 | 99.87 | 99.86 | 76.46 | 76.74 |
| 濮阳蔚林 | 0.21 | 0.22 | 0.07 | 0.08 | 0.90 | 0.90 | 0.05 | 0.05 | 99.67 | 99.67 | 77.68 | 77.72 |
| 阳谷华泰 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.50 | 0.48 | 0.03 | 0.03 | 99.88 | 99.89 | 75.66 | 75.88 |

**附表3 IS90非充油型不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样品  编号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (150μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| A | 山东尚舜 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.06 | 0.12 | 0.11 | 0.03 | 0.03 | 99.86 | 99.84 | 91.74 | 91.81 |
| 无锡华盛 | 0.11 | 0.10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.027 | 0.028 | 99.86 | 99.87 | 93.88 | 92.34 |
| 河南开仑 | 0.08 | 0.09 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | —— | —— | 91.33 | 91.99 |
| 江苏圣奥 | 0.05 | | 0.03 | | 0.06 | | 0.03 | | 99.89 | | 91.48 | |
| 上海京海 | 0.11 | 0.11 | 0.026 | 0.024 | 0.1 | 0.11 | 0.025 | 0.026 | 99.84 | 99.84 | 91.99 | 92.1 |
| 濮阳蔚林 | 0.10 | 0.11 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.03 | 0.04 | 99.80 | 99.78 | 92.02 | 92.07 |
| 阳谷华泰 | 0.06 | 0.12 | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.10 | 0.01 | 0.01 | 99.91 | 99.85 | 91.62 | 91.77 |
| B | 山东尚舜 | 0.43 | 0.42 | 0.05 | 0.05 | 0.16 | 0.17 | 0.15 | 0.15 | 99.37 | 99.38 | 91.89 | 91.84 |
| 无锡华盛 | 0.33 | 0.39 | 0.09 | 0.09 | 0 | 0 | 0.161 | 0.159 | 99.42 | 99.36 | 91.84 | 91.78 |
| 河南开仑 | 0.30 | 0.28 | 0.13 | 0.13 | 0.02 | 0.02 | 0.17 | 0.17 | 98.12 | 97.87 | 91.32 | 91.80 |
| 江苏圣奥 | 0.34 | | 0.09 | | 0.03 | | 0.15 | | 99.42 | | 91.05 | |
| 上海京海 | 0.45 | 0.5 | 0.126 | 0.126 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.179 | 99.24 | 99.20 | 92.0 | 92.06 |
| 濮阳蔚林 | 0.38 | 0.38 | 0.15 | 0.15 | 0.08 | 0.08 | 0.17 | 0.16 | 99.30 | 99.31 | 91.82 | 91.88 |
| 阳谷华泰 | 0.33 | 0.38 | 0.13 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 99.44 | 99.41 | 91.33 | 91.44 |
| C | 山东尚舜 | 0.14 | 0.14 | 0.11 | 0.11 | 0.22 | 0.23 | 0.04 | 0.04 | 99.71 | 99.71 | 91.75 | 91.71 |
| 无锡华盛 | 0.2 | 0.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.027 | 0.027 | 99.77 | 99.82 | 96.37 | 96.36 |
| 河南开仑 | 0.16 | 0.17 | 0.08 | 0.08 | 0.03 | 0.03 | 0.09 | 0.09 | 97.86 | 98.21 | 90.96 | 90.98 |
| 江苏圣奥 | 0.16 | | 0.1 | | 0.06 | | 0.05 | | 99.69 | | 89.30 | |
| 上海京海 | 0.28 | 0.32 | 0.135 | 0.121 | 0.13 | 0.12 | 0.063 | 0.065 | 99.52 | 99.49 | 90.03 | 90.5 |
| 濮阳蔚林 | 0.25 | 0.24 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 99.61 | 99.62 | 90.89 | 90.94 |
| 阳谷华泰 | 0.20 | 0.26 | 0.11 | 0.11 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.03 | 99.66 | 99.60 | 89.71 | 89.65 |

**附表3 IS90非充油型不溶性硫磺统一样品验证试验**

**数据汇总表（续1）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样品  编号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (150μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| D | 山东尚舜 | 0.22 | 0.23 | 0.03 | 0.02 | 0.19 | 0.19 | 0.06 | 0.07 | 99.69 | 99.68 | 96.16 | 96.19 |
| 无锡华盛 | 0.24 | 0.25 | 0.12 | 0.12 | —— | —— | 0.038 | 0.036 | 99.60 | 99.59 | 91.84 | 91.69 |
| 河南开仑 | 0.18 | 0.20 | 0 | 0 | 0.35 | 0.35 | 0.06 | 0.06 | 94.43 | 94.40 | 94.43 | 94.40 |
| 江苏圣奥 | 0.2 | | 0.03 | | 0.34 | | 0.04 | | 99.73 | | 95.29 | |
| 上海京海 | 0.26 | 0.29 | 0.024 | 0.025 | 0.58 | 0.64 | 0.041 | 0.040 | 99.68 | 99.65 | 96.24 | 96.1 |
| 濮阳蔚林 | 0.26 | 0.26 | 0.05 | 0.05 | 0.18 | 0.18 | 0.04 | 0.04 | 99.65 | 99.65 | 96.32 | 96.29 |
| E | 山东尚舜 | 0.27 | 0.27 | 0.13 | 0.13 | 0.21 | 0.22 | 0.18 | 0.18 | 99.42 | 99.42 | 91.77 | 91.80 |
| 无锡华盛 | 0.33 | 0.36 | 0.02 | 0 | 0.2 | 0.25 | 0.241 | 0.241 | 99.41 | 99.40 | 95.56 | 95.55 |
| 河南开仑 | 0.31 | 0.26 | 0.13 | 0.13 | —— | —— | 0.23 | 0.23 | 98.15 | 98.39 | 91.53 | 91.82 |
| 江苏圣奥 | 0.34 | | 0.15 | | 0.07 | | 0.15 | | 99.36 | | 91.19 | |
| 上海京海 | 0.60 | 0.57 | 0.07 | 0.08 | 0.12 | 0.13 | 0.16 | 0.164 | 99.17 | 99.19 | 92.37 | 92.38 |
| 濮阳蔚林 | 0.34 | 0.33 | 0.15 | 0.15 | 0.12 | 0.12 | 0.16 | 0.17 | 99.35 | 99.35 | 92.23 | 92.20 |
| 阳谷华泰 | 0.35 | 0.47 | 0.15 | 0.15 | —— | —— | 0.11 | 0.11 | 99.39 | 99.27 | 91.55 | 91.48 |
| F | 山东尚舜 | 0.12 | 0.12 | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.04 | 99.82 | 99.82 | 95.38 | 95.38 |
| 无锡华盛 | 0.12 | 0.13 | 0.04 | 0.04 | 0 | 0 | 0.021 | 0.02 | 99.82 | 99.81 | 92.75 | 92.8 |
| 河南开仑 | 0.10 | 0.09 | 0 | 0 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | —— | —— | 95.26 | 94.89 |
| 江苏圣奥 | 0.14 | | 0.03 | | 0.04 | | 0.03 | | 99.8 | | 94.39 | |
| 上海京海 | 0.15 | 0.14 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.026 | 0.024 | 99.77 | 99.79 | 95.73 | 95.53 |
| 濮阳蔚林 | 0.15 | 0.16 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.03 | 0.03 | 99.75 | 99.74 | 95.50 | 95.44 |
| 阳谷华泰 | 0.12 | 0.12 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 99.86 | 99.86 | 95.21 | 95.24 |

**附表3 IS90非充油型不溶性硫磺统一样品验证**

**试验数据汇总表（续2）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样品  编号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (150μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| G | 山东尚舜 | 0.14 | 0.14 | 0.02 | 0.02 | 0.10 | 0.11 | 0.03 | 0.03 | 99.81 | 99.81 | 92.33 | 92.35 |
| 河南开仑 | 0.31 | 0.26 | 0.04 | 0.03 | 0.13 | 0.13 | 0.02 | 0.03 | —— | —— | 92.60 | 92.54 |
| 江苏圣奥 | 0.11 | | 0.06 | | 0.12 | | 0.01 | | 99.82 | | 91.86 | |
| 濮阳蔚林 | 0.17 | 0.17 | 0.07 | 0.07 | 0.09 | 0.09 | 0.02 | 0.02 | 99.74 | 99.74 | 92.81 | 92.78 |
| 阳谷华泰 | 0.12 | 0.17 | 0.05 | 0.05 | —— | —— | 0.01 | 0.01 | 99.82 | 99.77 | 91.10 | 91.10 |

**附表4 HD OT-20不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样  品  编  号 |  | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | | 油含量  % | | 热稳定性，% | | | |
| 105℃ | | 120℃ | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| A | 山东尚舜 | 0.23 | 0.21 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 80.58 | 80.55 | 74.66 | 74.64 | 19.42 | 19.45 | 85.03 | 84.17 | 56.72 | 58.48 |
| 无锡华盛 | 0.22 | 0.17 | 0.01 | 0.01 | 0.032 | 0.033 | 80.79 | 80.81 | 75.08 | 75.05 | 19.21 | 19.19 | 81.12 | 81.53 | 58.26 | 57.35 |
| 河南开仑 | 0.19 | 0.29 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 81.01 | 81.06 | 75.13 | 75.19 | 18.99 | 18.94 | 86.65 | 87.06 | —— | —— |
| 江苏圣奥 | 0.12 | | 0.03 | | 0.03 | | 80.56 | | 74.72 | | 19.44 | | 90.51 | | 64.88 | |
| 上海京海 | 0.3 | 0.35 | 0.01 | 0.012 | 0.026 | 0.025 | 81.11 | 80.63 | 75.32 | 75.29 | 18.89 | 19.37 | 81.53 | 81.53 | 55.86 | 55.75 |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 81.14 | 81.24 | 75.19 | 75.14 | 18.86 | 18.76 | 92.61 | 92.48 | 64.72 | 64.67 |
| 阳谷华泰 | 0.24 | 0.34 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 80.3 | 80.3 | 75.0 | 75.0 | 19.7 | 19.7 | 84.9 | 85.1 | 60.2 | 59.7 |
| B | 山东尚舜 | 0.14 | 0.13 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 79.82 | 79.84 | 75.33 | 75.35 | 20.18 | 20.16 | 85.13 | 86.06 | 55.08 | 56.72 |
| 无锡华盛 | 0.06 | 0.09 | 0.01 | 0 | 0.003 | 0.003 | 80.22 | 80.23 | 75.39 | 75.72 | 19.78 | 19.77 | 83.56 | 83.77 | 50.36 | 50.98 |
| 河南开仑 | 0.12 | 0.19 | 0.01 | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 80.37 | 80.69 | 75.5 | 75.6 | 19.63 | 19.31 | 83.35 | 87.11 | —— | —— |
| 江苏圣奥 | 0.06 | | 0.03 | | 0.01 | | 79.73 | | 73.48 | | 20.27 | | 83.19 | | 49.77 | |
| 上海京海 | 0.19 | 0.17 | 0.012 | 0.013 | 0.008 | 0.007 | 80.07 | 79.95 | 75.78 | 75.75 | 19.93 | 20.05 | 82.16 | 82.76 | 55.17 | 54.22 |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 79.88 | 79.91 | 75.31 | 75.26 | 20.12 | 20.09 | 82.71 | 82.91 | 57.23 | 57.42 |
| 阳谷华泰 | 0.07 | 0.25 | 0.03 | 0.03 | 0.002 | 0.003 | 80.1 | 80.0 | 75.6 | 75.6 | 19.9 | 20.0 | 85.8 | 86.1 | 53.4 | 53.8 |

**附表4 HD OT-20不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表(续1)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样  品  编  号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | | 油含量  % | | 热稳定性，% | | | |
| 105℃ | | 120℃ | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| C | 山东尚舜 | 0.33 | 0.34 | 0.11 | 0.11 | 0.04 | 0.04 | 80.53 | 80.54 | 74.85 | 74.84 | 19.47 | 19.46 | 79.74 | 80.66 | 16.17 | 14.47 |
| 无锡华盛 | 0.27 | 0.35 | 0.12 | 0.13 | 0.032 | 0.033 | 80.43 | 80.29 | 74.78 | 74.56 | 19.57 | 19.71 | 80.48 | 79.76 | 1.67 | 2.05 |
| 河南开仑 | 0.54 | 0.56 | 0.12 | 0.14 | 0.03 | 0.03 | 80.33 | 80.55 | 74.8 | 74.92 | 19.67 | 19.45 | 78.29 | 78.47 | —— | —— |
| 江苏圣奥 | 0.2 | | 0.13 | | 0.03 | | 80.43 | | 74.91 | | 19.57 | | 80.33 | | 16.77 | |
| 上海京海 | 0.64 | 0.61 | 0.12 | 0.13 | 0.017 | 0.02 | 79.91 | 79.92 | 75.14 | 75.05 | 20.09 | 20.08 | 78.8 | 79.72 | 8 | 5.2 |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 80.08 | 79.98 | 74.77 | 74.85 | 19.92 | 20.02 | 82.02 | 82.16 | 6.28 | 3.84 |
| 阳谷华泰 | 0.46 | 0.59 | 0.12 | 0.12 | 0.03 | 0.03 | 80.3 | 80.1 | 74.8 | 73.7 | 19.7 | 19.9 | 85.8 | 85.5 | 2.9 | 2.6 |
| D | 山东尚舜 | 0.21 | 0.21 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 81.07 | 81.12 | 77.12 | 77.11 | 18.93 | 18.88 | 83.66 | 84.78 | 59.04 | 60.56 |
| 无锡华盛 | 0.3 | 0.12 | 0 | 0 | 0.007 | 0.008 | 80.58 | 80.63 | 77.26 | 77.24 | 19.42 | 19.37 | 84.46 | 84.92 | 57.65 | 57.75 |
| 河南开仑 | 0.14 | 0.1 | 0.02 | 0 | 0.01 | 0.01 | 80.77 | 80.77 | 76.4 | 77.25 | 19.23 | 19.23 | 82.94 | 81.66 | —— | —— |
| 江苏圣奥 | 0.15 | | 0.13 | | 0.01 | | 80.61 | | 77.25 | | 19.39 | | 83.94 | | 54.94 | |
| 上海京海 | 0.26 | 0.26 | 0.036 | 0.035 | 0.09 | 0.08 | 80.28 | 80.16 | 77.45 | 77.52 | 19.72 | 19.84 | 83.75 | 84.09 | 58.65 | 60.1 |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 80.48 | 80.53 | 77.25 | 77.36 | 19.52 | 19.47 | 85.09 | 85.15 | 52.32 | 52.45 |
| 阳谷华泰 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |

**附表4 HD OT-20不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表(续2)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样  品  编  号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量  % | | 灰分  % | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 % | | 油含量  % | | 热稳定性，% | | | |
| 105℃ | | 120℃ | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| F | 山东尚舜 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.04 | 0.04 | 80.98 | 80.95 | 71.66 | 71.68 | 19.02 | 19.05 | 80.29 | 81.33 | 53.21 | 55.19 |
| 无锡华盛 | 0.21 | 0.25 | 0.01 | 0.03 | 0.015 | 0.014 | 80.37 | 80.36 | 71.8 | 71.95 | 19.63 | 19.64 | 78.91 | 79.34 | 55.55 | 56.48 |
| 河南开仑 | 0.1 | 0.1 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 80.63 | 80.53 | 71.62 | 71.91 | 19.37 | 19.47 | 78.37 | 80.85 | —— | —— |
| 江苏圣奥 | 0.13 | | 0.06 | | 0.02 | | 80.13 | | 71.66 | | 19.87 | | 82.57 | | 55.02 | |
| 上海京海 | 0.16 | 0.19 | 0.01 | 0.03 | 0.011 | 0.012 | 80.05 | 80.21 | 71.95 | 72.04 | 19.95 | 19.79 | 80.43 | 80.46 | 57.44 | 56.47 |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 0.01 | 79.92 | 80.14 | 71.47 | 71.52 | 20.08 | 19.86 | 83.43 | 83.23 | 62.88 | 62.94 |
| 阳谷华泰 | 0.13 | 0.19 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 80.2 | 80.2 | 71.3 | 71.1 | 19.8 | 19.8 | 82.3 | 82.4 | 60.2 | 59.8 |
| G | 山东尚舜 | 0.09 | 0.09 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 81.02 | 81.03 | 74.85 | 74.86 | 18.98 | 18.97 | 80.02 | 81.25 | 52.68 | 54.32 |
| 无锡华盛 | 0.06 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.005 | 0.004 | 80.86 | 80.88 | 75.03 | 75.04 | 19.14 | 19.42 | 79.62 | 79.17 | 53.33 | 52.68 |
| 河南开仑 | 0.09 | 0.1 | 0.03 | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 80.85 | 80.84 | 73.85 | 74.49 | 19.15 | 19.16 | 75.84 | 75.54 | —— | —— |
| 江苏圣奥 | 0.14 | | 0.07 | | 0.01 | | 80.64 | | 73.91 | | 19.36 | | 77.9 | | 48.72 | |
| 上海京海 | 0.19 | 0.16 | 0.03 | 0.04 | 0.003 | 0.005 | 80.61 | 80.68 | 75.03 | 74.09 | 19.39 | 19.32 | 79.16 | 79.34 | 53.95 | 54.7 |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 80.52 | 80.44 | 74.68 | 74.84 | 19.48 | 19.56 | 81.23 | 81.53 | 53.87 | 53.63 |
| 阳谷华泰 | 0.06 | 0.14 | 0.03 | 0.03 | 0.001 | 0.002 | 80.4 | 80.5 | 74.6 | 74.7 | 19.6 | 19.5 | 82.6 | 82.4 | 56.8 | 57.0 |

**附表5 HS OT-33不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样品  编号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (150μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | | 油含量  % | | 热稳定性，% | | | |
| 105℃ | | 120℃ | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| A | 山东尚舜 | 0.14 | 0.14 | 0.01 | 0.01 | —— | —— | 0.02 | 0.02 | 67.78 | 67.82 | 62.82 | 62.81 | 32.22 | 32.18 | 82.43 | 83.22 | 56.49 | 54.88 |
| 无锡华盛 | 0.16 | 0.19 | 0.02 | 0.03 | 0.42 | 0.46 | 0.022 | 0.022 | 68.24 | 68.07 | 62.91 | 63.04 | 31.76 | 31.93 | 79.79 | 80.55 | 52.84 | 55.41 |
| 河南开仑 | 0.20 | 0.23 | 0.07 | 0.08 | —— | —— | 0.01 | 0.01 | 68.77 | 68.12 | 63.30 | 63.18 | 31.23 | 31.88 | 83.01 | 82.55 | 58.05 | 59.74 |
| 江苏圣奥 | 0.21 | | 0.03 | | —— | | 0.02 | | 66.77 | | 62.39 | | 33.23 | | 90.69 | | 64.98 | |
| 上海京海 | 0.31 | 0.29 | 0.01 | 0.01 | —— | —— | 0.025 | 0.026 | 68.29 | 68.03 | 63.14 | 63.10 | 31.71 | 31.97 | 81.12 | 81.30 | 55.88 | 55.82 |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.07 | 0.07 | —— | —— | 0.02 | 0.03 | 68.04 | 68.02 | 63.15 | 63.21 | 31.96 | 31.98 | 91.77 | 91.84 | 68.93 | 68.85 |
| 阳谷华泰 | 0.24 | 0.29 | 0.004 | 0.006 | 0.37 | | 0.02 | 0.02 | 67.1 | 67.0 | 64.1 | 63.9 | 32.9 | 33.0 | 86.1 | 86.2 | 60.3 | 60.2 |
| 山化所 | —— | —— | —— | —— | 0.37 | 0.44 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| B | 山东尚舜 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 无锡华盛 | 0.09 | 0.1 | 0.04 | 0.03 | 0.68 | 0.94 | 0.004 | 0.004 | 67.3 | 67.46 | 63.44 | 63.38 | 32.7 | 32.54 | 82.24 | 81.79 | —— | —— |
| 河南开仑 | 0.17 | 0.16 | 0.01 | 0.01 | 0.84 | 0.87 | 0.01 | 0.01 | 67.22 | 67.50 | 63.54 | 63.26 | 32.78 | 32.50 | 82.22 | 83.39 | 56.10 | 55.00 |
| 江苏圣奥 | 0.1 | | 0.02 | | 0.63 | | 0.01 | | 66.93 | | 62.49 | | 33．07 | | 85.4 | | 58.29 | |
| 上海京海 | 0.23 | 0.23 | 0.008 | 0.009 | 0.60 | 0.72 | 0.004 | 0.005 | 67.25 | 67.02 | 63.49 | 63.06 | 32.75 | 32.98 | 82.14 | 82.35 | 51.20 | 50.90 |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.07 | 0.07 | —— | —— | 0.02 | 0.03 | 66.95 | 66.84 | 63.48 | 63.69 | 33.05 | 33.06 | 84.88 | 84.96 | 57.55 | 57.27 |
| 阳谷华泰 | 0.22 | 0.23 | 0.08 | 0.06 | —— | —— | 0.004 | 0.004 | 66.3 | 66.1 | 63.3 | 63.3 | 33.7 | 33.9 | 88.8 | 89.1 | 57.0 | 56.7 |

**附表5 HS OT-33不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表(续)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样  品  编  号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (150μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | | 油含量  % | | 热稳定性，% | | | |
| 105℃ | | 120℃ | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| C | 山东尚舜 | 0.26 | 0.25 | 0.04 | 0.04 | 0.21 | 0.21 | 0.02 | 0.02 | 67.51 | 67.54 | 62.46 | 62.47 | 32.49 | 32.46 | 73.46 | 74.34 | 2.11 | 2.49 |
| 无锡华盛 | 0.11 | 0.18 | 0.07 | 0.09 | —— | —— | 0.02 | 0.02 | 68.31 | 68.24 | 63.34 | 63.32 | 31.69 | 31.76 | 76.63 | 75.82 | 0 | 0.86 |
| 河南开仑 | 0.16 | 0.18 | 0 | 0 | —— | —— | 0.02 | 0.02 | 68.45 | 68.41 | 62.86 | 62.65 | 31.55 | 31.59 | 66.40 | 69.72 | 0 | 0 |
| 江苏圣奥 | 0.16 | | 0.04 | | 0.24 | | 0.02 | | 68.74 | | 64.92 | | 31．26 | | 72.05 | | 1.5 | |
| 上海京海 | 0.31 | 0.33 | 0.07 | 0.06 | —— | —— | 0.022 | 0.025 | 68.13 | 68.02 | 63.41 | 63.23 | 31.87 | 31.98 | 75.26 | 74.86 | 0.2 | 0.8 |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.07 | 0.07 | 0.35 | 0.36 | 0.03 | 0.03 | 67.87 | 67.85 | 63.14 | 63.39 | 32.13 | 32.15 | 80.24 | 80.32 | 0 | 0 |
| 阳谷华泰 | 0.38 | 0.44 | 0.08 | 0.09 | 0.38 | 0.39 | 0.009 | 0.009 | 67.1 | 67.1 | 63.1 | 62.9 | 32.9 | 32.9 | 84.3 | 83.9 | 0.5 | 0.4 |
| D | 山东尚舜 | 0.14 | 0.14 | 0.03 | 0.03 | 0.10 | 0.10 | 0.01 | 0.01 | 68.39 | 68.41 | 65.84 | 65.80 | 31.61 | 31.59 | 84.73 | 85.47 | 57.06 | 59.03 |
| 无锡华盛 | 0.13 | 0.12 | 0.01 | 0.02 | 0.15 | 0.2 | 0.005 | 0.005 | 69.55 | 69.6 | 66.33 | 66.22 | 30.45 | 30.4 | 84.41 | 85.12 | 52.76 | 54.68 |
| 河南开仑 | 0.12 | 0.18 | 0.07 | 0.08 | —— | —— | 0.01 | 0.01 | 69.52 | 69.73 | 66.07 | 66.08 | 30.48 | 30.27 | 84.06 | 81.47 | 55.45 | 51.05 |
| 江苏圣奥 | 0.13 | | 0.08 | | 0.13 | | 0.02 | | 68.18 | | 63.07 | | 31．82 | | 85.42 | | 54.1 | |
| 上海京海 | 0.22 | 0.25 | 0.008 | 0.009 | 0.15 | 0.2 | 0.005 | 0.006 | 67.6 | 69.28 | 65.68 | 65.76 | 30.74 | 30.72 | 83.82 | 83.92 | 56.73 | 56.13 |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.07 | 0.07 | —— | —— | 0.01 | 0.01 | 68.72 | 68.67 | 65.83 | 65.95 | 31.28 | 31.33 | 86.31 | 86.26 | 58.34 | 58.43 |
| 阳谷华泰 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |

**附表6 IS7020不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样  品  编  号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (150μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | | 油含量  % | | 热稳定性，%  105℃ | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| A | 山东尚舜 | 0.17 | 0.17 | 0.03 | 0.03 | —— | —— | 0.03 | 0.03 | 80.23 | 80.24 | 73.68 | 73.67 | 19.77 | 19.76 | 80.75 | 79.65 |
| 无锡华盛 | 0.11 | 0.07 | 0.02 | 0.02 | 0.76 | 0.73 | 0.025 | 0.024 | 79.75 | 79.67 | 73.88 | 74.01 | 20.25 | 20.33 | 80.45 | 80.76 |
| 河南开仑 | 0.16 | 0.12 | 0.01 | 0.01 | 0.72 | 0.72 | 0.02 | 0.02 | 79.84 | 79.92 | 74.06 | 74.11 | 20.16 | 20.08 | 88.50 | 88.33 |
| 江苏圣奥 | 0.16 | | 0.05 | | 0.62 | | 0.02 | | 79.44 | | 73.25 | | 20.65 | | 89.23 | |
| 上海京海 | 0.28 | 0.28 | 0.06 | 0.07 | 0.72 | 0.75 | 0.026 | 0.024 | 79.92 | 79.8 | 74.87 | 75.22 | 20.08 | 20.20 | —— | —— |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.02 | 0.02 | 0.68 | 0.64 | 0.02 | 0.02 | 79.76 | 79.80 | 74.32 | 74.29 | 20.24 | 20.20 | 92.42 | 92.35 |
| 阳谷华泰 | 0.21 | 0.27 | 0.01 | 0.01 | —— | —— | 0.02 | 0.02 | 80.5 | 80.3 | 73.9 | 73.7 | 19.5 | 19.7 | 82.7 | 82.9 |
| B | 山东尚舜 | 0.11 | 0.11 | 0.05 | 0.05 | —— | —— | 0.06 | 0.06 | 79.83 | 79.87 | 72.53 | 72.59 | 20.17 | 20.13 | 75.88 | 76.92 |
| 无锡华盛 | 0.26 | 0.21 | 0.1 | 0.11 | 0.18 | 0.22 | 0.055 | 0.058 | 80.48 | 80.46 | 73.77 | 73.72 | 19.52 | 19.54 | 80.32 | 80.11 |
| 河南开仑 | 0.08 | 0.12 | 0.10 | 0.1 | 0.28 | 0.28 | 0.05 | 0.05 | 81.70 | 80.76 | 73.49 | 73.59 | 18.30 | 19.24 | 72.97 | 72.22 |
| 江苏圣奥 | 0.14 | | 0.12 | | 0.18 | | 0.02 | | 80.3 | | 72.34 | | 19.7 | | 74.05 | |
| 上海京海 | 0.31 | 0.26 | 0.003 | 0.005 | 0.15 | 0.19 | 0.056 | 0.059 | 80.67 | 80.51 | 73.49 | 73.69 | 19.33 | 19.49 | —— | —— |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.08 | 0.08 | —— | —— | 0.05 | 0.05 | 80.31 | 80.12 | 73.44 | 73.46 | 19.69 | 19.88 | 78.78 | 78.89 |
| 阳谷华泰 | 0.14 | 0.20 | 0.10 | 0.10 | —— | —— | 0.04 | 0.04 | 80.8 | 80.7 | 73.0 | 73.2 | 19.2 | 19.3 | 83.1 | 83.3 |

**附表6 IS7020不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表(续1)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样  品  编  号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (150μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | | 油含量  % | | 热稳定性，%  105℃ | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| C | 山东尚舜 | 0.31 | 0.30 | 0.10 | 0.11 | 0.28 | 0.28 | 0.05 | 0.05 | 80.69 | 80.72 | 74.81 | 74.81 | 19.31 | 19.28 | 79.42 | 78.62 |
| 无锡华盛 | 0.22 | 0.31 | 0.12 | 0.13 | —— | —— | 0.044 | 0.044 | 80.46 | 80.5 | 74.68 | 74.72 | 19.54 | 19.5 | 79.12 | 80.09 |
| 河南开仑 | 0.31 | 0.39 | 0.12 | 0.13 | 0.20 | 0.20 | 0.05 | 0.05 | 81.83 | 80.76 | 74.81 | 74.57 | 18.87 | 19.24 | 77.71 | 77.06 |
| 江苏圣奥 | 0.23 | | 0.11 | | 0.24 | | 0.04 | | 80.26 | | 74.38 | | 19.74 | | 80.57 | |
| 上海京海 | 0.57 | 0.55 | 0.09 | 0.08 | —— | —— | 0.04 | 0.045 | 80.37 | 80.34 | 74.91 | 74.86 | 19.63 | 19.65 | —— | —— |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.07 | 0.07 | 0.24 | 0.24 | 0.05 | 0.05 | 79.89 | 80.15 | 74.83 | 74.74 | 20.11 | 19.85 | 83.28 | 83.46 |
| 阳谷华泰 | 0.57 | 0.65 | 0.12 | 0.12 | —— | —— | 0.04 | 0.04 | 80.7 | 80.5 | 74.8 | 74.6 | 19.3 | 19.5 | 82.7 | 82.6 |
| D | 山东尚舜 | 0.19 | 0.19 | 0.01 | 0.02 | 0.21 | 0.20 | 0.01 | 0.01 | 80.54 | 80.48 | 78.46 | 78.50 | 19.46 | 19.52 | 86.02 | 86.98 |
| 无锡华盛 | 0.24 | 0.23 | 0 | 0 | —— | —— | 0.007 | 0.007 | 80.62 | 80.65 | 78.19 | 78.24 | 19.38 | 19.35 | 89.43 | 88.98 |
| 河南开仑 | 0.18 | 0.18 | 0.01 | 0.01 | 0.29 | 0.29 | 0.01 | 0.01 | 81.24 | 81.33 | 78.42 | 78.33 | 18.76 | 18.67 | 84.05 | 83.18 |
| 江苏圣奥 | 0.14 | | 0.05 | | 0.18 | | 0.01 | | 80.25 | | 77.89 | | 19.75 | | 87.57 | |
| 上海京海 | 0.36 | 0.42 | 0.12 | 0.13 | —— | —— | 0.005 | 0.008 | 80.71 | 80.51 | 78.28 | 78.38 | 19.29 | 19.49 | —— | —— |
| 濮阳蔚林 | —— | —— | 0.01 | 0.01 | —— | —— | 0.003 | 0.003 | 80.15 | 79.96 | 78.27 | 78.34 | 19.85 | 20.04 | 87.25 | 87.36 |
| 阳谷华泰 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |

**附表6 IS7020不溶性硫磺统一样品验证试验数据汇总表(续2)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样  品  编  号 | 测定项目  试验单位 | 加热减量，  % | | 灰分  % | | 筛余物，%  (150μm） | | 酸度  % | | 总硫含量  % | | 不溶性硫  含量 ，% | | 油含量  % | | 热稳定性，%  105℃ | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| E | 山东尚舜 | 0.09 | 0.09 | 0.02 | 0.03 | 0.22 | 0.22 | 0.02 | 0.02 | 81.09 | 81.09 | 74.54 | 74.64 | 18.91 | 18.91 | 79.88 | 80.79 |
| 无锡华盛 | 0.22 | 0.23 | 0.14 | 0.12 | 0.31 | 0.38 | 0.06 | 0.062 | 80.87 | 80.83 | 74.93 | 74.85 | 19.13 | 19.17 | 78.19 | 77.73 |
| 河南开仑 | 0.20 | 0.18 | 0.12 | 0.13 | —— | —— | 0.05 | 0.05 | 81.23 | 81.11 | 74.36 | 74.90 | 18.77 | 18.89 | 63.83 | 63.26 |
| 江苏圣奥 | 0.14 | | 0.13 | | —— | | 0.05 | | 80.61 | | 74.21 | | 19.39 | | 67.89 | |
| 上海京海 | 0.22 | 0.26 | 0.11 | 0.11 | 0.35 | 0.36 | 0.062 | 0.065 | 80.68 | 80.74 | 75.57 | 75.36 | 19.32 | 19.26 | —— | —— |
| 濮阳蔚林 |  |  | 0.06 | 0.06 | 0.34 | 0.34 | 0.06 | 0.07 | 80.78 | 80.87 | 74.72 | 74.82 | 19.22 | 19.13 | 72.27 | 73.10 |
| 阳谷华泰 | 0.10 | 0.22 | 0.11 | 0.11 | —— | —— | 0.04 | 0.04 | 81.0 | 81.0 | 74.8 | 74.8 | 19.0 | 19.0 | 82.5 | 82.6 |

**附表7—1 Ⅰ型可溶性硫磺累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.07**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物，%  (75μm） | 酸度  % | 总硫含量，% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.006 | 0.002 | 0.03 | 0.007 | 99.99 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.013 | 0.002 | 0.04 | 0.008 | 99.98 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.008 | 0.003 | 0.01 | 0.009 | 99.98 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.015 | 0.004 | 0.04 | 0.007 | 99.97 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.01 | 0.003 | 0.05 | 0.006 | 99.98 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.018 | 0.004 | 0.05 | 0.009 | 99.97 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.014 | 0.002 | 0.02 | 0.008 | 99.98 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.01 | 0.003 | 0.01 | 0.008 | 99.98 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.011 | 0.001 | 0.04 | 0.009 | 99.98 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.008 | 0.001 | 0.02 | 0.007 | 99.98 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.017 | 0.002 | 0.02 | 0.008 | 99.97 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.017 | 0.002 | 0.01 | 0.009 | 99.97 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.01 | 0.003 | 0.04 | 0.009 | 99.98 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.007 | 0.004 | 0.01 | 0.008 | 99.98 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.011 | 0.003 | 0.03 | 0.009 | 99.98 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.007 | 0.003 | 0.03 | 0.006 | 99.98 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.018 | 0.002 | 0.05 | 0.009 | 99.97 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.018 | 0.003 | 0.02 | 0.006 | 99.97 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.01 | 0.003 | 0.03 | 0.006 | 99.98 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.013 | 0.001 | 0.05 | 0.008 | 99.98 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表7—2 Ⅰ型可溶性硫磺累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物，%  (75μm） | 酸度  % | 总硫含量，% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.01 | 0.02 | 0.3 | 0.003 | 99.97 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.02 | 0.2 | 0.003 | 99.96 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.03 | 0.3 | 0.003 | 99.95 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.03 | 0.03 | 0.3 | 0.005 | 99.94 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.03 | 0.4 | 0.002 | 99.95 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.04 | 0.03 | 0.4 | 0.003 | 99.93 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.02 | 0.3 | 0.003 | 99.96 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.03 | 0.02 | 0.2 | 0.003 | 99.95 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.04 | 0.3 | 0.003 | 99.94 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.03 | 0.02 | 0.3 | 0.003 | 99.95 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.02 | 0.4 | 0.002 | 99.96 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.04 | 0.02 | 0.3 | 0.003 | 99.94 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.03 | 0.4 | 0.003 | 99.95 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.03 | 0.02 | 0.3 | 0.002 | 99.95 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.02 | 0.3 | 0.003 | 99.96 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.03 | 0.04 | 0.4 | 0.003 | 99.93 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.02 | 0.3 | 0.003 | 99.96 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.04 | 0.02 | 0.4 | 0.002 | 99.94 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.03 | 0.3 | 0.002 | 99.95 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.02 | 0.02 | 0.3 | 0.003 | 99.96 |

**质检负责人：宋善水 试验单位：上海京海（安徽）化工有限公司**

**附表8—1 Ⅱ型可溶性硫磺累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.07**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热减量，% | 灰分  % | 筛余物，%  (75μm） | 酸度  % | 总硫含量，% | 油含量，% |
| 1 | 黄色油性粉末 | 0.01 | 0.002 | 0.03 | 0.01 | 95.11 | 4.89 |
| 2 | 黄色油性粉末 | 0.015 | 0.001 | 0.01 | 0.009 | 95.34 | 4.66 |
| 3 | 黄色油性粉末 | 0.016 | 0.003 | 0.04 | 0.01 | 94.88 | 5.12 |
| 4 | 黄色油性粉末 | 0.011 | 0.003 | 0.01 | 0.005 | 95.69 | 4.31 |
| 5 | 黄色油性粉末 | 0.012 | 0.004 | 0.01 | 0.006 | 94.57 | 5.43 |
| 6 | 黄色油性粉末 | 0.009 | 0.002 | 0.05 | 0.006 | 95.56 | 4.44 |
| 7 | 黄色油性粉末 | 0.009 | 0.006 | 0.02 | 0.005 | 94.98 | 5.02 |
| 8 | 黄色油性粉末 | 0.015 | 0.003 | 0.01 | 0.005 | 94.64 | 5.36 |
| 9 | 黄色油性粉末 | 0.013 | 0.002 | 0.01 | 0.006 | 95.17 | 4.83 |
| 10 | 黄色油性粉末 | 0.015 | 0.005 | 0.03 | 0.007 | 95.78 | 4.22 |
| 11 | 黄色油性粉末 | 0.007 | 0.005 | 0.01 | 0.009 | 94.84 | 5.16 |
| 12 | 黄色油性粉末 | 0.015 | 0.004 | 0.01 | 0.01 | 95.19 | 4.81 |
| 13 | 黄色油性粉末 | 0.006 | 0.001 | 0.04 | 0.009 | 94.96 | 5.04 |
| 14 | 黄色油性粉末 | 0.007 | 0.003 | 0.05 | 0.008 | 95.41 | 4.59 |
| 15 | 黄色油性粉末 | 0.014 | 0.002 | 0.05 | 0.007 | 95.27 | 4.73 |
| 16 | 黄色油性粉末 | 0.012 | 0.005 | 0.03 | 0.008 | 95.43 | 4.57 |
| 17 | 黄色油性粉末 | 0.013 | 0.004 | 0.05 | 0.01 | 95.36 | 4.64 |
| 18 | 黄色油性粉末 | 0.007 | 0.006 | 0.04 | 0.008 | 94.70 | 5.3 |
| 19 | 黄色油性粉末 | 0.006 | 0.001 | 0.01 | 0.008 | 95.45 | 4.55 |
| 20 | 黄色油性粉末 | 0.015 | 0.002 | 0.01 | 0.005 | 95.64 | 4.36 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表8—2 Ⅱ型可溶性硫磺累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热减量，% | 灰分  % | 筛余物，%  (75μm） | 酸度  % | 总硫含量，% | 油含量，% |
| 1 | 黄色油性粉末 | 0.03 | 0.02 | 0.4 | 0.003 | 95.1 | 4.9 |
| 2 | 黄色油性粉末 | 0.04 | 0.02 | 0.4 | 0.003 | 95.2 | 4.8 |
| 3 | 黄色油性粉末 | 0.02 | 0.03 | 0.4 | 0.003 | 95.0 | 5.0 |
| 4 | 黄色油性粉末 | 0.02 | 0.03 | 0.4 | 0.003 | 94.8 | 5.2 |
| 5 | 黄色油性粉末 | 0.04 | 0.03 | 0.3 | 0.004 | 95.2 | 4.8 |
| 6 | 黄色油性粉末 | 0.05 | 0.03 | 0.3 | 0.004 | 95.3 | 4.7 |
| 7 | 黄色油性粉末 | 0.03 | 0.03 | 0.4 | 0.003 | 94.9 | 5.1 |
| 8 | 黄色油性粉末 | 0.03 | 0.04 | 0.4 | 0.003 | 94.8 | 5.2 |
| 9 | 黄色油性粉末 | 0.04 | 0.03 | 0.4 | 0.003 | 95.1 | 4.9 |
| 10 | 黄色油性粉末 | 0.04 | 0.04 | 0.4 | 0.004 | 94.9 | 5.1 |
| 11 | 黄色油性粉末 | 0.04 | 0.04 | 0.4 | 0.004 | 95.2 | 4.8 |
| 12 | 黄色油性粉末 | 0.03 | 0.04 | 0.3 | 0.004 | 95.0 | 5.0 |
| 13 | 黄色油性粉末 | 0.04 | 0.03 | 0.3 | 0.003 | 95.1 | 4.9 |
| 14 | 黄色油性粉末 | 0.05 | 0.04 | 0.4 | 0.004 | 95.2 | 4.8 |
| 15 | 黄色油性粉末 | 0.04 | 0.04 | 0.5 | 0.005 | 94.9 | 5.1 |
| 16 | 黄色油性粉末 | 0.05 | 0.03 | 0.4 | 0.004 | 95.0 | 5.0 |
| 17 | 黄色油性粉末 | 0.03 | 0.04 | 0.4 | 0.003 | 95.2 | 4.8 |
| 18 | 黄色油性粉末 | 0.03 | 0.04 | 0.3 | 0.004 | 95.0 | 5.0 |
| 19 | 黄色油性粉末 | 0.04 | 0.03 | 0.4 | 0.003 | 95.1 | 4.9 |
| 20 | 黄色油性粉末 | 0.04 | 0.04 | 0.4 | 0.004 | 94.9 | 5.1 |

**质检负责人：宋善水 试验单位：上海京海（安徽）化工有限公司**

**附表9—1**  **IS60非充油型不溶性硫磺累积数据**

**试验结果报告单**

**试验时间：2016.07**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外观 | 加热减量  % | 灰分  % | 筛余物，%  （150μm） | 酸度  % | 总硫含量  % | 不溶性硫  含量 ，% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.02 | 0.16 | 0.04 | 99.75 | 63.54 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.02 | 0.19 | 0.04 | 99.68 | 63.92 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.3 | 0.03 | 0.18 | 0.04 | 99.63 | 64.36 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.01 | 0.18 | 0.01 | 99.77 | 63.36 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.03 | 0.25 | 0.03 | 99.72 | 64.18 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.35 | 0.01 | 0.22 | 0.03 | 99.61 | 63.31 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.02 | 0.15 | 0.03 | 99.77 | 64.47 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.01 | 0.21 | 0.04 | 99.63 | 63.52 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.31 | 0.01 | 0.18 | 0.03 | 99.65 | 62.89 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.03 | 0.21 | 0.01 | 99.71 | 64.21 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.33 | 0.01 | 0.17 | 0.03 | 99.63 | 62.05 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.03 | 0.18 | 0.03 | 99.77 | 63.56 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.03 | 0.18 | 0.02 | 99.79 | 64.68 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.2 | 0.01 | 0.2 | 0.02 | 99.77 | 62.52 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.02 | 0.23 | 0.01 | 99.70 | 62.19 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.03 | 0.17 | 0.01 | 99.81 | 63.47 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.01 | 0.15 | 0.01 | 99.70 | 62.41 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.34 | 0.03 | 0.21 | 0.02 | 99.61 | 62.75 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.01 | 0.19 | 0.03 | 99.73 | 62.25 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.01 | 0.24 | 0.01 | 99.69 | 64.12 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表9—2**  **IS60非充油型不溶性硫磺累积数据**

**试验结果报告单**

**试验时间：2016.07**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外观 | 加热减量  % | 灰分  % | 筛余物，%  （150μm） | 酸度  % | 总硫含量  % | 不溶性硫  含量 ，% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.11 | 0.03 | 0.03 | 99.64 | 65.71 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.12 | 0.02 | 0.02 | 99.72 | 66.19 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.12 | 0.02 | 0.02 | 99.74 | 66.25 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.18 | 0.03 | 0.02 | 99.63 | 65.77 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.2 | 0.03 | 0.03 | 99.58 | 66.67 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.15 | 0.02 | 0.04 | 99.66 | 67.03 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.12 | 0.18 | 0.03 | 0.03 | 99.65 | 66.7 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.08 | 0.02 | 0.02 | 99.78 | 65.55 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.09 | 0.15 | 0.02 | 0.03 | 99.71 | 63.79 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.08 | 0.11 | 0.02 | 0.04 | 99.76 | 64.87 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.1 | 0.21 | 0.01 | 0.05 | 99.66 | 64.3 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.12 | 0.01 | 0.04 | 99.74 | 65.75 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.08 | 0.14 | 0.03 | 0.04 | 99.71 | 64.59 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.1 | 0.05 | 0.03 | 0.04 | 99.83 | 65.12 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.1 | 0.11 | 0.02 | 0.03 | 99.76 | 66.68 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.1 | 0.2 | 0.02 | 0.05 | 99.65 | 64.51 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.18 | 0.02 | 0.04 | 99.68 | 64.56 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.21 | 0.03 | 0.03 | 99.65 | 64.97 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.1 | 0.21 | 0.02 | 0.03 | 99.66 | 64.87 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.22 | 0.03 | 0.03 | 99.61 | 64.77 |

**质检负责人：高梅 试验单位：河南开仑化工有限责任公司**

**附表9 —3 IS60非充油型不溶性硫磺累积数据**

**试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外观 | 加热减量  % | 灰分  % | 筛余物，%  （150μm） | 酸度  % | 总硫含量  % | 不溶性硫  含量 ，% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.75 | 70.94 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.75 | 70.92 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.75 | 71.21 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.75 | 70.91 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.76 | 71.08 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.76 | 69.89 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.76 | 70.37 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.76 | 70.49 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.76 | 71.38 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.75 | 69.76 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.75 | 68.13 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.72 | 68.03 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.72 | 67.98 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.74 | 67.85 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.74 | 68.12 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.2 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 99.73 | 68.00 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 99.81 | 77.59 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 99.81 | 77.51 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 99.81 | 77.82 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 99.81 | 77.83 |

**质检负责人：程凤霞 试验单位：濮阳蔚林化工股份有限公司**

**附表10 —1**  **IS90非充油型不溶性硫磺累积**

**数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.07**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外观 | 加热减量  % | 灰分  % | 筛余物，%  （150μm） | 酸度  % | 总硫含量  % | 不溶性硫  含量 ，% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.02 | 0.20 | 0.03 | 99.72 | 93.44 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.02 | 0.20 | 0.03 | 99.82 | 92.51 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.01 | 0.20 | 0.02 | 99.84 | 92.18 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.12 | 0.02 | 0.21 | 0.03 | 99.83 | 93.58 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.01 | 0.18 | 0.03 | 99.77 | 92.24 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.01 | 0.24 | 0.04 | 99.77 | 94.27 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.02 | 0.21 | 0.03 | 99.73 | 92.79 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.08 | 0.02 | 0.21 | 0.04 | 99.86 | 92.86 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.02 | 0.21 | 0.03 | 99.77 | 93.02 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.01 | 0.21 | 0.04 | 99.68 | 93.08 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.03 | 0.20 | 0.03 | 99.71 | 92.30 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.02 | 0.22 | 0.02 | 99.74 | 93.57 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.01 | 0.22 | 0.03 | 99.78 | 91.83 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.01 | 0.21 | 0.02 | 99.69 | 93.52 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.02 | 0.16 | 0.02 | 99.71 | 93.94 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.01 | 0.19 | 0.02 | 99.75 | 93.58 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.01 | 0.21 | 0.03 | 99.77 | 94.38 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.01 | 0.16 | 0.04 | 99.71 | 95.03 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.03 | 0.25 | 0.02 | 99.77 | 92.63 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.02 | 0.19 | 0.03 | 99.73 | 93.39 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚顺化工有限公司**

**附表10 —2**  **IS90非充油型不溶性硫磺累积**

**数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外观 | 加热减量  % | 灰分  % | 筛余物，%  （150μm） | 酸度  % | 总硫含量  % | 不溶性硫  含量 ，% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.09 | 0.2 | 0.049 | 99.71 | 95.61 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.09 | 0.2 | 0.048 | 99.60 | 94.12 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.08 | 0.3 | 0.045 | 99.60 | 94.46 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.39 | 0.08 | 0.3 | 0.045 | 99.49 | 94.76 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.42 | 0.07 | 0.3 | 0.048 | 99.46 | 93.55 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.09 | 0.2 | 0.032 | 99.63 | 93.85 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.09 | 0.2 | 0.039 | 99.55 | 94.24 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.07 | 0.2 | 0.045 | 99.62 | 94.3 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.35 | 0.08 | 0.2 | 0.049 | 99.52 | 93.64 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.33 | 0.09 | 0.1 | 0.050 | 99.53 | 95.05 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.12 | 0.09 | 0.3 | 0.050 | 99.74 | 93.85 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.09 | 0.2 | 0.042 | 99.71 | 94.4 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.08 | 0.1 | 0.048 | 99.69 | 94.49 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.07 | 0.2 | 0.037 | 99.57 | 94.27 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.07 | 0.3 | 0.036 | 99.68 | 94.32 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.07 | 0.1 | 0.042 | 99.63 | 94.36 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.08 | 0.2 | 0.040 | 99.65 | 94.29 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.08 | 0.1 | 0.039 | 99.73 | 94.64 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.07 | 0.1 | 0.038 | 99.76 | 94.15 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.07 | 0.2 | 0.045 | 99.67 | 94.35 |

**质检负责人：宋善水 试验单位：上海京海（安徽）化工有限公司**

**附表10 —3**  **IS90非充油型不溶性硫磺累积**

**数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外观 | 加热减量  % | 灰分  % | 筛余物，%  （150μm） | 酸度  % | 总硫含量  % | 不溶性硫  含量 ，% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 94.13 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.39 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 93.60 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.39 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 93.60 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.39 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 93.60 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.39 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 99.53 | 93.60 |

**质检负责人：程凤霞 试验单位：濮阳蔚林化工股份有限公司**

**附表10 —4 IS90非充油型不溶性硫磺累积**

**数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外观 | 加热减量  % | 灰分  % | 筛余物，%  （150μm） | 酸度  % | 总硫含量  % | 不溶性硫  含量 ，% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.02 | 0.21 | 0.02 | 99.78 | 95.31 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.03 | 0.23 | 0.03 | 99.80 | 95.93 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.03 | 0.18 | 0.02 | 99.79 | 96.41 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.03 | 0.22 | 0.02 | 99.81 | 95.67 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.03 | 0.21 | 0.03 | 99.72 | 96.33 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.02 | 0.19 | 0.02 | 99.72 | 95.90 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.03 | 0.24 | 0.02 | 99.82 | 96.12 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.03 | 0.16 | 0.03 | 99.81 | 95.98 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.03 | 0.30 | 0.02 | 99.80 | 96.23 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.03 | 0.25 | 0.02 | 99.75 | 96.06 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.03 | 0.21 | 0.02 | 99.78 | 95.27 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.03 | 0.26 | 0.02 | 99.80 | 95.19 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.12 | 0.03 | 0.31 | 0.02 | 99.83 | 95.85 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.03 | 0.14 | 0.02 | 99.79 | 95.48 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.03 | 0.25 | 0.02 | 99.78 | 96.28 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.02 | 0.27 | 0.02 | 99.81 | 96.17 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.03 | 0.26 | 0.02 | 99.82 | 94.89 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.03 | 0.19 | 0.02 | 99.79 | 96.27 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.03 | 0.30 | 0.02 | 99.75 | 96.05 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.03 | 0.28 | 0.02 | 99.80 | 95.61 |

**质检负责人：陈庆芳 试验单位：江苏圣奥化学科技有限公司**

**附表11 —1 HD　OT-20充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.07**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热减  量，% | 灰分  % | 筛余物，%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性 % | |
| 105℃ | 120℃ |
| 1 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.04 |  | 0.02 | 80.60 | 75.60 | 19.40 | 82.3 | 56.9 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.04 |  | 0.03 | 80.60 | 75.36 | 19.40 | 86.0 | 60.2 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.10 | 0.04 |  | 0.02 | 81.01 | 74.95 | 18.99 | 85.3 | 59.2 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.09 | 0.04 |  | 0.02 | 80.77 | 75.26 | 19.23 | 81.6 | 55.7 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.04 |  | 0.04 | 80.90 | 75.41 | 19.10 | 86.1 | 60.1 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.35 | 0.04 |  | 0.03 | 80.36 | 75.70 | 19.64 | 86.7 | 58.6 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.04 |  | 0.04 | 80.34 | 75.25 | 19.66 | 84.1 | 59.2 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.35 | 0.04 |  | 0.03 | 80.22 | 75.69 | 19.78 | 82.1 | 55.2 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.03 |  | 0.02 | 80.00 | 74.4 | 20.00 | 82.2 | 53.5 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.03 |  | 0.04 | 80.75 | 74.76 | 19.25 | 84.3 | 58.2 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.04 |  | 0.01 | 80.56 | 75.98 | 19.44 | 81.9 | 54.9 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.03 |  | 0.01 | 80.02 | 75.39 | 19.98 | 81.9 | 53.2 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.31 | 0.04 |  | 0.04 | 80.60 | 74.65 | 19.40 | 87.3 | 63.3 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.04 |  | 0.02 | 80.40 | 73.47 | 19.60 | 82.5 | 52.1 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.04 |  | 0.02 | 80.45 | 74.92 | 19.55 | 82.1 | 52.1 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.04 |  | 0.02 | 80.40 | 75.71 | 19.60 | 82.6 | 53.7 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.04 |  | 0.03 | 80.23 | 75.74 | 19.77 | 82.8 | 56.5 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.12 | 0.04 |  | 0.02 | 80.60 | 75.88 | 19.40 | 88.0 | 60.3 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.12 | 0.04 |  | 0.03 | 80.40 | 75.20 | 19.60 | 87.3 | 60.3 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.04 |  | 0.03 | 80.20 | 75.64 | 19.80 | 82.8 | 58.4 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表11 —2 HD　OT-20充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.07**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 加热  减量 % | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫  含量 % | 不溶性硫含量% | 油含量，% | 热稳定性 % | |
| 105℃ | 120℃ |
| 1 | 0.25 | 0.02 | 0.16 | 0.008 | 80.5 | 76.9 | 19.5 | 85.37 | 57.11 |
| 2 | 0.35 | 0.03 | 0.18 | 0.01 | 79.98 | 77.56 | 20.02 | 87.42 | 57.87 |
| 3 | 0.22 | 0.01 | 0.18 | 0.007 | 80.37 | 76.47 | 19.63 | 87.11 | 56.74 |
| 4 | 0.32 | 0.02 | 0.2 | 0.01 | 80.51 | 77.64 | 19.49 | 86.09 | 57.06 |
| 5 | 0.24 | 0.02 | 0.21 | 0.008 | 79.54 | 75.42 | 20.55 | 84.42 | 45.77 |
| 6 | 0.23 | 0.03 | 0.18 | 0.011 | 80.21 | 76.22 | 19.79 | 84.71 | 57.71 |
| 7 | 0.22 | 0.02 | 0.22 | 0.008 | 80.21 | 77.3 | 19.79 | 86.39 | 59.36 |
| 8 | 0.13 | 0.02 | 0.18 | 0.008 | 80.76 | 76.4 | 19.24 | 81.28 | 44.45 |
| 9 | 0.24 | 0.02 | 0.17 | 0.008 | 80.35 | 77.0 | 19.65 | 85.4 | 56.41 |
| 10 | 0.18 | 0.02 | 0.22 | 0.009 | 80.1 | 77.23 | 19.9 | 87.34 | 58.61 |
| 11 | 0.17 | 0.02 | 0.18 | 0.012 | 80.05 | 77.87 | 19.95 | 85.08 | 54.61 |
| 12 | 0.2 | 0.01 | 0.16 | 0.01 | 79.71 | 77.24 | 20.29 | 86.18 | 58.2 |
| 13 | 0.2 | 0.02 | 0.18 | 0.01 | 79.75 | 76.7 | 20.25 | 87.12 | 57.72 |
| 14 | 0.18 | 0.01 | 0.17 | 0.008 | 80.66 | 75.93 | 19.34 | 84.21 | 51.65 |
| 15 | 0.08 | 0.02 | 0.2 | 0.006 | 80.03 | 75.64 | 19.97 | 81.49 | 42.56 |
| 16 | 0.19 | 0.02 | 0.18 | 0.008 | 79.69 | 75.46 | 20.31 | 84.99 | 57.48 |
| 17 | 0.15 | 0.03 | 0.18 | 0.008 | 80.59 | 76.58 | 19.41 | 85.41 | 57.52 |
| 18 | 0.24 | 0.02 | 0.18 | 0.012 | 79.71 | 77.25 | 20.29 | 97.03 | 58.17 |
| 19 | 0.14 | 0.02 | 0.16 | 0.011 | 80.59 | 77.7 | 19.41 | 87.71 | 60.46 |
| 20 | 0.19 | 0.02 | 0.18 | 0.01 | 80.58 | 77.21 | 19.42 | 85.53 | 59.15 |

**质检负责人：周雄 试验单位：无锡华盛橡胶新材料科技股份有限公司**

**附表11—3 HD　OT-20充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性 % | |
| 105℃ | 120℃ |
| 1 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 79.97 | 75.35 | 20.03 | 81.05 | 46.62 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 79.40 | 75.35 | 20.60 | 81.05 | 46.42 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.04 | 0.06 | 0.03 | 79.73 | 73.78 | 20.27 | 82.99 | 48.94 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.33 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 79.95 | 73.98 | 20.05 | 81.23 | 46.53 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.35 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 79.64 | 74.24 | 20.36 | 81.15 | 46.60 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.41 | 0.05 | 0.06 | 0.03 | 79.66 | 75.35 | 20.34 | 81.07 | 46.20 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 80.13 | 74.23 | 19.87 | 81.53 | 47.43 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.04 | 0.06 | 0.02 | 79.95 | 75.28 | 20.05 | 80.49 | 47.15 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.30 | 0.03 | 0.05 | 0.03 | 80.12 | 75.36 | 19.88 | 80.66 | 46.75 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.36 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 79.55 | 75.19 | 20.45 | 80.38 | 45.98 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 79.62 | 73.78 | 20.38 | 79.38 | 47.44 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.37 | 0.04 | 0.06 | 0.03 | 79.35 | 73.47 | 20.65 | 81.09 | 45.67 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 80.13 | 73.19 | 19.87 | 81.23 | 46.76 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.33 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 80.35 | 74.65 | 19.65 | 80.67 | 46.87 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.31 | 0.03 | 0.06 | 0.03 | 79.34 | 74.78 | 20.66 | 80.17 | 48.06 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 80.24 | 73.58 | 19.76 | 79.69 | 48.38 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.05 | 0.06 | 0.03 | 79.52 | 73.88 | 20.48 | 79.87 | 46.55 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 80.83 | 75.32 | 19.97 | 81.05 | 46.84 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.34 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 80.13 | 74.17 | 19.87 | 80.52 | 46.67 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.41 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 79.95 | 73.70 | 20.05 | 80.18 | 46.76 |

**质检负责人签字：程凤霞 试验单位：濮阳蔚林化工股份有限公司**

**附表11—4 HD OT-20充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.07**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热减  量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫  含量 % | 油含量，  % | 热稳定性 % | |
| 105℃ | 120℃ |
| 1 | 黄色不飞扬粉末 | 0.12 | 0.06 | 0.26 | 0.01 | 79.7 | 73.6 | 20.3 | 79.1 | 50.2 |
| 2 | 黄色不飞扬粉末 | 0.16 | 0.05 | 0.27 | 0.01 | 80.0 | 74.6 | 20.0 | 78.6 | 52.1 |
| 3 | 黄色不飞扬粉末 | 0.14 | 0.05 | 0.26 | 0.01 | 80.4 | 74.3 | 19.6 | 80.0 | 52.4 |
| 4 | 黄色不飞扬粉末 | 0.12 | 0.05 | 0.26 | 0.01 | 80.0 | 75.1 | 20.0 | 78.5 | 45.5 |
| 5 | 黄色不飞扬粉末 | 0.15 | 0.04 | 0.24 | 0.01 | 79.8 | 75.0 | 20.2 | 79.1 | 44.8 |
| 6 | 黄色不飞扬粉末 | 0.13 | 0.04 | 0.25 | 0.01 | 80.7 | 75.0 | 19.3 | 83.9 | 48.4 |
| 7 | 黄色不飞扬粉末 | 0.16 | 0.05 | 0.28 | 0.01 | 80.5 | 74.6 | 19.5 | 78.5 | 49.0 |
| 8 | 黄色不飞扬粉末 | 0.13 | 0.05 | 0.30 | 0.01 | 80.6 | 75.8 | 19.4 | 79.7 | 45.5 |
| 9 | 黄色不飞扬粉末 | 0.13 | 0.05 | 0.27 | 0.01 | 79.8 | 74.0 | 20.2 | 80.6 | 44.8 |
| 10 | 黄色不飞扬粉末 | 0.12 | 0.05 | 0.28 | 0.01 | 80.6 | 73.9 | 19.4 | 79.1 | 50.2 |
| 11 | 黄色不飞扬粉末 | 0.14 | 0.05 | 0.27 | 0.01 | 80.6 | 74.4 | 19.4 | 78.6 | 49.8 |
| 12 | 黄色不飞扬粉末 | 0.13 | 0.05 | 0.29 | 0.02 | 81.4 | 74.6 | 18.6 | 78.8 | 48.8 |
| 13 | 黄色不飞扬粉末 | 0.12 | 0.05 | 0.28 | 0.01 | 80.8 | 74.3 | 19.2 | 78.0 | 52.1 |
| 14 | 黄色不飞扬粉末 | 0.10 | 0.04 | 0.25 | 0.01 | 80.1 | 75.1 | 19.9 | 79.6 | 53.2 |
| 15 | 黄色不飞扬粉末 | 0.15 | 0.05 | 0.26 | 0.01 | 80.7 | 74.0 | 19.3 | 80.6 | 48.7 |
| 16 | 黄色不飞扬粉末 | 0.12 | 0.04 | 0.27 | 0.01 | 80.3 | 75.4 | 19.7 | 80.2 | 50.8 |
| 17 | 黄色不飞扬粉末 | 0.11 | 0.05 | 0.26 | 0.01 | 80.0 | 74.3 | 20.0 | 79.8 | 46.5 |
| 18 | 黄色不飞扬粉末 | 0.14 | 0.05 | 0.25 | 0.01 | 80.1 | 75.6 | 19.9 | 80.9 | 45.4 |
| 19 | 黄色不飞扬粉末 | 0.16 | 0.05 | 0.26 | 0.01 | 80.3 | 74.4 | 19.7 | 78.2 | 49.2 |
| 20 | 黄色不飞扬粉末 | 0.15 | 0.06 | 0.28 | 0.01 | 79.6 | 75.1 | 20.4 | 79.0 | 48.2 |

**质检负责人签字： 师利龙 试验单位：山东阳谷华泰化工股份有限公司**

**附表12 HSOT-10充油型不溶性硫磺累积数据**

**试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性 % | |
| 105℃ | 120℃ |
| 1 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.03 | 0.21 | 0.04 | 90.86 | 85.36 | 9.14 | 82.9 | 52.9 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.02 | 0.24 | 0.03 | 90.77 | 84.94 | 9.23 | 86.1 | 58.1 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.02 | 0.19 | 0.02 | 90.52 | 84.21 | 9.48 | 82.5 | 53.4 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.03 | 0.19 | 0.02 | 90.88 | 85.44 | 9.12 | 85.1 | 57.2 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.02 | 0.16 | 0.03 | 90.69 | 84.85 | 9.31 | 83.2 | 54.6 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.35 | 0.03 | 0.15 | 0.04 | 90.48 | 84.24 | 9.52 | 84.9 | 55.2 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.03 | 0.17 | 0.03 | 90.79 | 85.01 | 9.21 | 82.4 | 52.4 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.33 | 0.04 | 0.2 | 0.04 | 89.9 | 84.61 | 10.1 | 83.4 | 53.6 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.2 | 0.04 | 0.22 | 0.04 | 90.63 | 84.55 | 9.37 | 82.2 | 52.1 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.03 | 0.21 | 0.03 | 90.62 | 84.53 | 9.38 | 84.9 | 56.2 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.04 | 0.25 | 0.04 | 90.36 | 83.73 | 9.64 | 85.7 | 58.6 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.02 | 0.22 | 0.03 | 90.05 | 82.86 | 9.95 | 85.6 | 57.6 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.02 | 0.23 | 0.02 | 90.58 | 84.52 | 9.42 | 84.1 | 54.9 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.02 | 0.23 | 0.04 | 89.94 | 84.89 | 10.06 | 82.5 | 54.1 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.03 | 0.16 | 0.03 | 90.22 | 83.31 | 9.78 | 82.4 | 53.9 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.04 | 0.18 | 0.03 | 90.51 | 84.20 | 9.49 | 85.6 | 56.8 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.03 | 0.23 | 0.02 | 90.12 | 83.02 | 9.88 | 82.4 | 52.7 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.03 | 0.15 | 0.02 | 90.5 | 84.14 | 9.5 | 83.6 | 54.2 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.33 | 0.02 | 0.19 | 0.03 | 90.19 | 83.24 | 9.81 | 85.2 | 55.9 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.03 | 0.22 | 0.04 | 90.29 | 83.51 | 9.71 | 86.4 | 59.7 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表13—1 HSOT-20充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性 % | |
| 105℃ | 120℃ |
| 1 | 黄色粉末 | 0.10 | 0.03 | 0.22 | 0.02 | 80.49 | 75.39 | 19.51 | 82.2 | 55.0 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.03 | 0.24 | 0.04 | 80.23 | 74.87 | 19.77 | 87.0 | 61.0 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.04 | 0.23 | 0.02 | 80.30 | 75.02 | 19.70 | 83.8 | 57.4 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.36 | 0.04 | 0.22 | 0.03 | 80.40 | 75.86 | 19.60 | 82.7 | 53.4 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.30 | 0.02 | 0.23 | 0.02 | 80.39 | 75.04 | 19.61 | 82.3 | 52.9 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.04 | 0.20 | 0.02 | 80.77 | 75.60 | 19.23 | 83.3 | 54.3 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.04 | 0.22 | 0.04 | 80.39 | 75.35 | 19.61 | 86.9 | 60.7 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.04 | 0.22 | 0.02 | 80.44 | 74.98 | 19.56 | 83.4 | 53.0 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.04 | 0.22 | 0.02 | 80.46 | 74.22 | 19.54 | 82.5 | 54.4 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.04 | 0.22 | 0.03 | 80.47 | 75.0 | 19.53 | 86.4 | 60.7 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.04 | 0.20 | 0.02 | 79.98 | 75.23 | 20.02 | 83.6 | 54.2 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.04 | 0.20 | 0.02 | 80.71 | 75.94 | 19.29 | 83.1 | 56.2 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.04 | 0.20 | 0.02 | 80.72 | 75.84 | 19.28 | 83.0 | 56.3 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.03 | 0.20 | 0.02 | 80.23 | 74.19 | 19.77 | 83.0 | 59.3 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.04 | 0.20 | 0.02 | 79.95 | 74.23 | 20.05 | 85.6 | 60.2 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.04 | 0.20 | 0.02 | 80.42 | 75.92 | 19.58 | 83.6 | 57.2 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.12 | 0.03 | 0.20 | 0.02 | 80.23 | 74.86 | 19.77 | 83.7 | 57.4 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.04 | 0.20 | 0.02 | 80.44 | 75.07 | 19.56 | 83.2 | 53.9 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.04 | 0.20 | 0.02 | 80.46 | 75.43 | 19.54 | 83.4 | 53.8 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.04 | 0.20 | 0.02 | 80.36 | 75.18 | 19.64 | 84.1 | 54.6 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表13—2 HSOT-20充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性 % | |
| 105℃ | 120℃ |
| 1 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.02 | 0.22 | 0.01 | 80.16 | 77.05 | 19.84 | 85.15 | 51.16 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.02 | 0.18 | 0.01 | 80.38 | 76.74 | 19.62 | 85.63 | 51.07 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.02 | 0.12 | 0.02 | 80.04 | 76.84 | 19.96 | 83.48 | 49.54 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.03 | 0.19 | 0.02 | 79.89 | 75.62 | 20.11 | 85.12 | 54.87 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.03 | 0.20 | 0.02 | 80.15 | 76.56 | 19.85 | 85.74 | 52.83 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.03 | 0.19 | 0.02 | 80.25 | 77.12 | 19.75 | 85.73 | 51.41 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.03 | 0.21 | 0.02 | 80.26 | 76.48 | 19.74 | 85.95 | 50.57 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.03 | 0.22 | 0.02 | 80.32 | 76.30 | 19.68 | 86.42 | 52.43 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.03 | 0.18 | 0.02 | 80.40 | 76.82 | 19.60 | 85.05 | 51.89 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.02 | 0.25 | 0.02 | 80.40 | 76.67 | 19.60 | 85.00 | 52.45 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.03 | 0.19 | 0.02 | 80.10 | 77.25 | 19.90 | 85.93 | 53.07 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.03 | 0.18 | 0.01 | 80.11 | 76.39 | 19.89 | 83.24 | 51.73 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.03 | 0.22 | 0.01 | 80.01 | 76.03 | 19.99 | 85.10 | 51.33 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.03 | 0.13 | 0.01 | 80.17 | 77.15 | 19.83 | 84.28 | 51.79 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.03 | 0.15 | 0.01 | 80.29 | 77.85 | 19.71 | 84.42 | 51.16 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.03 | 0.15 | 0.01 | 80.08 | 74.81 | 19.92 | 85.54 | 52.30 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.03 | 0.18 | 0.01 | 80.36 | 76.74 | 19.64 | 85.15 | 51.16 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.04 | 0.16 | 0.01 | 80.44 | 76.44 | 19.56 | 85.63 | 51.07 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.03 | 0.12 | 0.01 | 79.97 | 76.36 | 20.03 | 83.48 | 49.54 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.04 | 0.20 | 0.01 | 79.37 | 75.64 | 20.63 | 85.12 | 54.87 |

**质检负责人：陈庆芳 试验单位：江苏圣奥化学科技有限公司**

**附表14—1 HSOT-33充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性 % | |
| 105℃ | 120℃ |
| 1 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.02 | 0.25 | 0.04 | 66.62 | 61.50 | 33.38 | 87.2 | 60.2 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.04 | 0.25 | 0.02 | 67.26 | 62.43 | 32.74 | 82.5 | 54.1 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.03 | 0.26 | 0.03 | 66.99 | 63.06 | 33.01 | 86.4 | 56.8 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.3 | 0.04 | 0.23 | 0.03 | 67.3 | 62.70 | 32.7 | 82.6 | 53.9 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.34 | 0.02 | 0.25 | 0.03 | 67.46 | 62.29 | 32.54 | 83.7 | 53.7 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.02 | 0.28 | 0.02 | 66.88 | 61.92 | 33.12 | 87.3 | 58.6 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.3 | 0.03 | 0.25 | 0.03 | 67.15 | 62.93 | 32.85 | 86.5 | 58.4 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.03 | 0.26 | 0.03 | 67.66 | 63.13 | 32.34 | 86.2 | 59.2 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.34 | 0.04 | 0.23 | 0.02 | 67.27 | 63.06 | 32.73 | 82.4 | 54.6 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.35 | 0.04 | 0.22 | 0.03 | 67.76 | 62.51 | 32.24 | 84.7 | 55.8 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.31 | 0.04 | 0.25 | 0.03 | 66.58 | 62.62 | 33.42 | 84.4 | 55.9 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.2 | 0.02 | 0.22 | 0.02 | 67.48 | 63.07 | 32.52 | 83.2 | 53.6 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.04 | 0.2 | 0.02 | 66.73 | 61.80 | 33.27 | 87.1 | 59.6 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.03 | 0.23 | 0.02 | 66.73 | 61.80 | 33.27 | 86.7 | 58.6 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.02 | 0.22 | 0.03 | 66.95 | 62.08 | 33.05 | 83.9 | 56.8 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.04 | 0.26 | 0.04 | 66.73 | 62.83 | 33.27 | 87.5 | 59.8 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.04 | 0.24 | 0.03 | 67.11 | 63.16 | 32.89 | 85.3 | 57.4 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.04 | 0.21 | 0.02 | 67.5 | 62.27 | 32.5 | 86.5 | 58.2 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.03 | 0.22 | 0.04 | 66.52 | 62.50 | 33.48 | 86.2 | 60.6 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.02 | 0.23 | 0.04 | 66.95 | 62.50 | 33.05 | 85.9 | 59.1 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表14—2 HSOT-33充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性 % | |
| 105℃ | 120℃ |
| 1 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.03 | 0.2 | 0.02 | 80.16 | 66.73 | 33.27 | 87.45 | 53.89 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.04 | 0.2 | 0.01 | 80.38 | 66.97 | 33.03 | 86.27 | 52.17 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.04 | 0.18 | 0.01 | 80.04 | 67.09 | 32.91 | 86.79 | 53.86 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.02 | 0.19 | 0.01 | 79.89 | 66.89 | 33.11 | 86.45 | 54.13 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.03 | 0.18 | 0.01 | 80.15 | 67.31 | 32.69 | 86.98 | 53.62 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.03 | 0.20 | 0.01 | 80.25 | 67.15 | 32.85 | 86.62 | 52.34 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.04 | 0.18 | 0.01 | 80.26 | 66.71 | 33.29 | 86.28 | 52.87 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.03 | 0.20 | 0.01 | 80.32 | 67.15 | 32.85 | 86.62 | 52.34 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.02 | 0.21 | 0.01 | 80.40 | 67.07 | 32.93 | 85.62 | 50.81 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.03 | 0.22 | 0.01 | 80.40 | 67.36 | 32.64 | 84.86 | 50.07 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.03 | 0.19 | 0.01 | 80.10 | 66.91 | 33.09 | 84.32 | 52.01 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.03 | 0.17 | 0.01 | 80.11 | 67.23 | 32.77 | 84.65 | 51.09 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.03 | 0.55 | 0.01 | 80.01 | 65.64 | 34.36 | 84.06 | 50.01 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.03 | 0.49 | 0.01 | 80.17 | 66.86 | 33.14 | 84.54 | 50.86 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.02 | 0.20 | 0.01 | 80.29 | 67.31 | 32.69 | 84.05 | 50.13 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.02 | 0.20 | 0.01 | 80.08 | 66.95 | 33.05 | 84.12 | 50.61 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.02 | 0.87 | 0.01 | 80.36 | 67.17 | 32.83 | 85.05 | 50.46 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.02 | 0.87 | 0.01 | 80.44 | 67.17 | 32.83 | 85.05 | 50.46 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.02 | 0.41 | 0.01 | 79.97 | 66.86 | 33.14 | 83.69 | 49.14 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.02 | 0.22 | 0.01 | 79.37 | 67.16 | 32.84 | 85.15 | 51.16 |

**质检负责人：陈庆芳 试验单位：江苏圣奥化学科技有限公司**

**附表15 IS 8010充油型不溶性硫磺累积数据**

**试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性 %  （105℃） |
| 1 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.03 | 0.2 | 0.03 | 90.64 | 85.17 | 9.36 | 84.2 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.34 | 0.04 | 0.27 | 0.03 | 90.11 | 85.02 | 9.89 | 86.1 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.02 | 0.27 | 0.03 | 90.6 | 84.13 | 9.4 | 82.1 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.38 | 0.03 | 0.26 | 0.02 | 90.49 | 85.36 | 9.51 | 83.1 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.4 | 0.03 | 0.23 | 0.04 | 90.56 | 86.06 | 9.44 | 82.3 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.04 | 0.19 | 0.03 | 89.76 | 85.00 | 10.24 | 81.6 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.03 | 0.15 | 0.04 | 90.82 | 86.32 | 9.18 | 85.1 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.39 | 0.02 | 0.15 | 0.02 | 90.7 | 84.20 | 9.3 | 85.3 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.2 | 0.03 | 0.29 | 0.03 | 90.22 | 83.81 | 9.78 | 81.8 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.3 | 0.03 | 0.27 | 0.03 | 89.71 | 84.45 | 10.29 | 82.5 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.02 | 0.16 | 0.03 | 89.68 | 84.14 | 10.32 | 82.9 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.04 | 0.22 | 0.04 | 90.15 | 83.91 | 9.85 | 83.3 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.36 | 0.02 | 0.19 | 0.02 | 89.88 | 84.50 | 10.12 | 82.6 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.03 | 0.22 | 0.03 | 89.94 | 85.05 | 10.06 | 82.1 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.37 | 0.02 | 0.19 | 0.03 | 89.85 | 84.07 | 10.15 | 81.7 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.03 | 0.26 | 0.03 | 89.73 | 83.44 | 10.27 | 84.9 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.04 | 0.15 | 0.03 | 89.99 | 84.10 | 10.01 | 84.7 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.31 | 0.03 | 0.24 | 0.03 | 90.28 | 85.17 | 9.72 | 84.3 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.04 | 0.28 | 0.03 | 89.95 | 83.64 | 10.05 | 84.5 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.33 | 0.04 | 0.16 | 0.04 | 89.8 | 83.15 | 10.2 | 85.5 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表16 IS 7520充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性 %  (105℃) |
| 1 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.03 | 0.15 | 0.02 | 79.93 | 76.42 | 20.07 | 82.9 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.04 | 0.17 | 0.02 | 79.84 | 76.96 | 20.16 | 82.8 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.41 | 0.04 | 0.21 | 0.02 | 79.55 | 75.63 | 20.45 | 85.1 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.37 | 0.04 | 0.20 | 0.03 | 80.04 | 76.13 | 19.96 | 81.1 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.20 | 0.01 | 79.92 | 75.78 | 20.08 | 82.8 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.04 | 0.21 | 0.02 | 79.68 | 75.84 | 20.32 | 83.8 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.34 | 0.04 | 0.21 | 0.03 | 80.71 | 76.04 | 19.29 | 83.9 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.31 | 0.04 | 0.21 | 0.02 | 80.41 | 76.41 | 19.59 | 83.3 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.03 | 0.20 | 0.02 | 80.36 | 75.86 | 19.64 | 84.1 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.03 | 0.21 | 0.04 | 80.48 | 76.32 | 19.52 | 84.3 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.04 | 0.21 | 0.02 | 80.30 | 76.27 | 19.70 | 81.6 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.03 | 0.15 | 0.01 | 79.76 | 75.33 | 20.24 | 83.5 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.04 | 0.21 | 0.01 | 80.34 | 76.23 | 19.66 | 81.6 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.34 | 0.04 | 0.21 | 0.02 | 80.09 | 76.04 | 19.91 | 83.6 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.03 | 0.22 | 0.02 | 80.39 | 75.89 | 19.61 | 81.8 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.34 | 0.04 | 0.23 | 0.02 | 80.28 | 75.94 | 19.72 | 84.4 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.30 | 0.02 | 0.21 | 0.05 | 80.24 | 76.97 | 19.76 | 84.4 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.02 | 0.21 | 0.02 | 80.11 | 76.90 | 19.89 | 85.2 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.03 | 0.22 | 0.03 | 80.44 | 76.49 | 19.56 | 82.9 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.02 | 0.22 | 0.02 | 79.99 | 75.86 | 20.01 | 81.7 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表17—1 IS 7020充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性  (105℃)% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.36 | 0.03 | 0.24 | 0.02 | 80.30 | 74.88 | 19.70 | 83.5 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.37 | 0.03 | 0.22 | 0.02 | 79.87 | 74.04 | 20.13 | 82.1 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.04 | 0.22 | 0.02 | 79.90 | 73.99 | 20.10 | 82.6 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.04 | 0.22 | 0.02 | 79.88 | 74.15 | 20.12 | 83.0 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.12 | 0.04 | 0.22 | 0.02 | 79.98 | 74.42 | 20.02 | 82.3 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.04 | 0.21 | 0.03 | 80.20 | 74.67 | 19.80 | 82.8 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.04 | 0.22 | 0.03 | 80.70 | 75.05 | 19.30 | 83.1 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.04 | 0.22 | 0.04 | 80.30 | 75.40 | 19.70 | 84.1 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.04 | 0.22 | 0.02 | 80.35 | 76.18 | 19.65 | 83.7 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.03 | 0.24 | 0.02 | 80.00 | 75.6 | 20.00 | 84.3 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.03 | 0.24 | 0.02 | 80.19 | 74.46 | 19.81 | 84.2 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.04 | 0.23 | 0.02 | 80.42 | 74.61 | 19.58 | 82.9 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.04 | 0.23 | 0.02 | 80.03 | 73.99 | 19.97 | 81.9 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.04 | 0.26 | 0.02 | 79.90 | 74.11 | 20.10 | 82.8 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.03 | 0.24 | 0.02 | 80.19 | 74.60 | 19.81 | 81.4 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.04 | 0.22 | 0.03 | 80.30 | 75.16 | 19.70 | 81.7 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.04 | 0.22 | 0.03 | 79.90 | 75.18 | 20.10 | 82.1 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.04 | 0.24 | 0.02 | 80.10 | 74.57 | 19.90 | 83.4 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.03 | 0.25 | 0.02 | 80.10 | 74.89 | 19.90 | 84.2 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.04 | 0.22 | 0.02 | 79.70 | 74.42 | 20.30 | 82.6 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表17—2 IS 7020充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性  (105℃)% |
| 1 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.1 | 0.2 | 0.034 | 80.67 | 76.32 | 19.33 | 78.67 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.08 | 0.23 | 0.033 | 80.34 | 76.48 | 19.66 | 78.95 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.11 | 0.2 | 0.036 | 80.16 | 77.32 | 19.84 | 80.12 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.35 | 0.11 | 0.21 | 0.033 | 80.37 | 78.17 | 19.63 | 78.89 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.1 | 0.22 | 0.032 | 80.51 | 76.75 | 19.49 | 81.11 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.11 | 0.17 | 0.034 | 80.29 | 77.66 | 19.71 | 80.45 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.11 | 0.22 | 0.036 | 80.61 | 77.06 | 19.39 | 78.95 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.11 | 0.18 | 0.034 | 80.43 | 77.97 | 19.57 | 80.14 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.35 | 0.08 | 0.22 | 0.036 | 80.18 | 77.7 | 19.82 | 79.64 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.11 | 0.18 | 0.034 | 80.06 | 76.45 | 19.94 | 80.42 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.08 | 0.2 | 0.037 | 80.14 | 77.79 | 19.86 | 78.94 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.1 | 0.21 | 0.034 | 80.4 | 76.86 | 19.6 | 80.42 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.36 | 0.11 | 0.2 | 0.042 | 80.41 | 76.17 | 19.59 | 78.86 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.08 | 0.18 | 0.038 | 79.33 | 75.93 | 20.67 | 80.24 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.36 | 0.11 | 0.2 | 0.046 | 79.69 | 77.24 | 20.31 | 81.02 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.36 | 0.11 | 0.18 | 0.042 | 79.95 | 77.04 | 20.05 | 82.25 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.08 | 0.18 | 0.042 | 80.27 | 77.52 | 19.73 | 79.96 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.11 | 0.21 | 0.032 | 80.09 | 75.32 | 19.91 | 80.24 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.1 | 0.23 | 0.028 | 80.65 | 77.11 | 19.35 | 78.65 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.11 | 0.17 | 0.032 | 80.28 | 76.99 | 19.72 | 80.47 |

**质检负责人：周雄 试验单位：无锡华盛橡胶新材料科技股份有限公司**

**附表17—3 IS 7020充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性  (105℃)% |
| 1 | 黄色不飞扬粉末 | 0.37 | 0.15 | 0.1 | 0.03 | 80.7 | 73.98 | 19.3 | —— |
| 2 | 黄色不飞扬粉末 | 0.42 | 0.11 | 0.1 | 0.03 | 79.43 | 74.22 | 20.57 | —— |
| 3 | 黄色不飞扬粉末 | 0.35 | 0.16 | 0.11 | 0.04 | 80.21 | 73.88 | 19.79 | —— |
| 4 | 黄色不飞扬粉末 | 0.38 | 0.15 | 0.09 | 0.03 | 79.89 | 74.59 | 20.11 | —— |
| 5 | 黄色不飞扬粉末 | 0.33 | 0.12 | 0.08 | 0.03 | 80.85 | 74.31 | 19.15 | —— |
| 6 | 黄色不飞扬粉末 | 0.38 | 0.1 | 0.1 | 0.02 | 80.18 | 74.33 | 19.82 | —— |
| 7 | 黄色不飞扬粉末 | 0.35 | 0.09 | 0.11 | 0.04 | 79.78 | 74.55 | 20.22 | —— |
| 8 | 黄色不飞扬粉末 | 0.32 | 0.11 | 0.09 | 0.04 | 80.25 | 74.12 | 19.75 | —— |
| 9 | 黄色不飞扬粉末 | 0.38 | 0.12 | 0.11 | 0.04 | 80.95 | 74.7 | 19.05 | —— |
| 10 | 黄色不飞扬粉末 | 0.36 | 0.14 | 0.08 | 0.04 | 80.89 | 74.66 | 19.11 | —— |
| 11 | 黄色不飞扬粉末 | 0.29 | 0.14 | 0.16 | 0.03 | 80.71 | 74.32 | 19.29 | —— |
| 12 | 黄色不飞扬粉末 | 0.31 | 0.11 | 0.12 | 0.03 | 79.89 | 73.89 | 20.11 | —— |
| 13 | 黄色不飞扬粉末 | 0.28 | 0.1 | 0.15 | 0.04 | 80.11 | 74.11 | 19.89 | —— |
| 14 | 黄色不飞扬粉末 | 0.41 | 0.1 | 0.11 | 0.03 | 79.88 | 73.72 | 20.12 | —— |
| 15 | 黄色不飞扬粉末 | 0.33 | 0.14 | 0.1 | 0.02 | 79.78 | 73.78 | 20.22 | —— |
| 16 | 黄色不飞扬粉末 | 0.47 | 0.12 | 0.09 | 0.04 | 79.79 | 73.85 | 20.21 | —— |
| 17 | 黄色不飞扬粉末 | 0.34 | 0.12 | 0.11 | 0.04 | 80.81 | 74.71 | 19.19 | —— |
| 18 | 黄色不飞扬粉末 | 0.32 | 0.12 | 0.1 | 0.04 | 79.13 | 73.23 | 20.87 | —— |
| 19 | 黄色不飞扬粉末 | 0.45 | 0.09 | 0.12 | 0.02 | 79.7 | 73.53 | 20.3 | —— |
| 20 | 黄色不飞扬粉末 | 0.54 | 0.1 | 0.11 | 0.02 | 79.73 | 73.67 | 20.27 | —— |

**质检负责人：高梅 试验单位：河南开仑化工有限责任公司**

**附表17—4 IS 7020充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性  105℃)% |
|  |
| 1 | 黄色粉末 | 0.40 | 0.02 | 0.06 | 0.01 | 79.22 | 76.65 | 20.78 | —— |
| 2 | 黄色粉末 | 0.12 | 0.02 | 0.15 | 0.01 | 79.37 | 75.97 | 20.63 | —— |
| 3 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.02 | 0.14 | 0.01 | 79.43 | 76.94 | 20.57 | —— |
| 4 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.02 | 0.12 | 0.01 | 79.54 | 77.07 | 20.46 | —— |
| 5 | 黄色粉末 | 0.41 | 0.02 | 0.11 | 0.01 | 79.80 | 77.24 | 20.20 | —— |
| 6 | 黄色粉末 | 0.43 | 0.02 | 0.12 | 0.01 | 79.78 | 77.01 | 20.22 | —— |
| 7 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.02 | 0.13 | 0.01 | 79.22 | 76.91 | 20.78 | —— |
| 8 | 黄色粉末 | 0.46 | 0.02 | 0.10 | 0.01 | 79.41 | 76.65 | 20.59 | —— |
| 9 | 黄色粉末 | 0.48 | 0.02 | 0.11 | 0.01 | 80.65 | 78.26 | 19.35 | —— |
| 10 | 黄色粉末 | 0.50 | 0.01 | 0.12 | 0.01 | 79.64 | 76.90 | 20.36 | —— |
| 11 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.02 | 0.11 | 0.01 | 79.84 | 76.21 | 20.16 | —— |
| 12 | 黄色粉末 | 0.34 | 0.02 | 0.20 | 0.01 | 79.91 | 76.92 | 20.09 | —— |
| 13 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.05 | 0.09 | 0.01 | 80.52 | 76.39 | 19.48 | —— |
| 14 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.02 | 0.17 | 0.01 | 79.56 | 77.17 | 20.44 | —— |
| 15 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.02 | 0.15 | 0.02 | 79.85 | 76.46 | 20.15 | —— |
| 16 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.03 | 0.24 | 0.02 | 79.83 | 77.03 | 20.17 | —— |
| 17 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.02 | 0.12 | 0.01 | 79.97 | 77.58 | 20.03 | —— |
| 18 | 黄色粉末 | 0.35 | 0.03 | 0.18 | 0.01 | 79.70 | 77.34 | 20.30 | —— |
| 19 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.03 | 0.17 | 0.01 | 80.24 | 76.32 | 19.76 | —— |
| 20 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.04 | 0.18 | 0.02 | 79.81 | 76.97 | 20.19 | —— |

**质检负责人：陈庆芳 试验单位：江苏圣奥化学科技有限公司**

**附表18 IS 6033充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % | 热稳定性（105℃)% |
|  |
| 1 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.01 | 0.24 | 0.02 | 67.30 | 62.67 | 32.70 | 81.1 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.04 | 0.24 | 0.03 | 67.99 | 62.61 | 32.01 | 83.3 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.03 | 0.25 | 0.03 | 67.44 | 62.25 | 32.56 | 81.2 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.03 | 0.22 | 0.02 | 66.69 | 63.09 | 33.31 | 84.4 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.20 | 0.01 | 0.18 | 0.02 | 67.13 | 62.79 | 32.87 | 81.9 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.30 | 0.03 | 0.15 | 0.01 | 67.90 | 64.13 | 32.10 | 82.3 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.31 | 0.01 | 0.25 | 0.01 | 67.67 | 62.46 | 32.33 | 83.9 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.03 | 0.18 | 0.02 | 67.76 | 62.76 | 32.24 | 83.1 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.04 | 0.24 | 0.02 | 67.22 | 62.65 | 32.78 | 83.8 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.02 | 0.11 | 0.01 | 67.83 | 63.35 | 32.17 | 84.2 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.01 | 0.18 | 0.01 | 67.03 | 63.44 | 32.97 | 81.1 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.03 | 0.29 | 0.02 | 67.86 | 62.51 | 32.14 | 81.6 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.04 | 0.25 | 0.03 | 67.52 | 62.85 | 32.48 | 84.6 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.01 | 0.15 | 0.04 | 67.87 | 63.42 | 32.13 | 81.8 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.02 | 0.25 | 0.04 | 67.62 | 63.83 | 32.38 | 83.4 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.03 | 0.21 | 0.03 | 67.05 | 62.52 | 32.95 | 82.1 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.04 | 0.26 | 0.03 | 67.72 | 63.36 | 32.28 | 82.8 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.03 | 0.27 | 0.02 | 67.85 | 62.61 | 32.15 | 83.2 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.04 | 0.21 | 0.04 | 67.09 | 63.71 | 32.91 | 82.6 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.01 | 0.15 | 0.03 | 67.77 | 62.76 | 32.23 | 85.1 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表19 IS 6010充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % |
|
| 1 | 黄色粉末 | 0.1 | 0.02 | 0.24 | 0.03 | 90.42 | 62.01 | 9.58 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.01 | 0.28 | 0.03 | 89.93 | 61.41 | 10.07 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.01 | 0.11 | 0.03 | 90.75 | 63.80 | 9.25 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.01 | 0.12 | 0.02 | 90.27 | 64.27 | 9.73 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.01 | 0.13 | 0.03 | 89.78 | 62.22 | 10.22 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.13 | 0.01 | 0.15 | 0.03 | 90.36 | 64.46 | 9.64 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.01 | 0.21 | 0.03 | 90.67 | 63.29 | 9.33 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.04 | 0.26 | 0.03 | 90.59 | 62.69 | 9.41 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.02 | 0.24 | 0.02 | 90.1 | 64.62 | 9.9 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.22 | 0.02 | 0.29 | 0.01 | 90.02 | 64.53 | 9.98 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.01 | 0.1 | 0.04 | 90.18 | 61.69 | 9.82 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.26 | 0.02 | 0.25 | 0.01 | 90.73 | 61.88 | 9.27 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.2 | 0.01 | 0.23 | 0.02 | 89.9 | 61.22 | 10.1 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.02 | 0.19 | 0.04 | 90.31 | 62.95 | 9.69 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.12 | 0.03 | 0.27 | 0.03 | 90.55 | 62.80 | 9.45 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.3 | 0.04 | 0.18 | 0.01 | 89.84 | 63.18 | 10.16 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.03 | 0.17 | 0.01 | 90.32 | 62.92 | 9.68 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.01 | 0.16 | 0.02 | 90.13 | 62.17 | 9.87 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.01 | 0.22 | 0.04 | 90.06 | 62.75 | 9.94 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.03 | 0.2 | 0.03 | 89.84 | 63.43 | 10.16 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**

**附表20 IS 6005充油型不溶性硫磺**

**累积数据试验结果报告单**

**试验时间：2016.06**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  批次 | 外 观 | 加热  减量，% | 灰分  % | 筛余物%（150μm） | 酸度  % | 总硫含  量，% | 不溶性硫含量 % | 油含量，  % |
|
| 1 | 黄色粉末 | 0.28 | 0.03 | 0.15 | 0.01 | 94.9 | 66.11 | 5.1 |
| 2 | 黄色粉末 | 0.14 | 0.03 | 0.14 | 0.04 | 94.69 | 64.90 | 5.31 |
| 3 | 黄色粉末 | 0.25 | 0.02 | 0.21 | 0.03 | 95.76 | 64.87 | 4.24 |
| 4 | 黄色粉末 | 0.11 | 0.03 | 0.15 | 0.03 | 95.22 | 64.91 | 4.78 |
| 5 | 黄色粉末 | 0.19 | 0.02 | 0.13 | 0.01 | 95.04 | 66.46 | 4.96 |
| 6 | 黄色粉末 | 0.34 | 0.04 | 0.18 | 0.01 | 94.76 | 65.33 | 5.24 |
| 7 | 黄色粉末 | 0.2 | 0.03 | 0.21 | 0.04 | 95.59 | 63.20 | 4.41 |
| 8 | 黄色粉末 | 0.17 | 0.01 | 0.15 | 0.04 | 95.58 | 64.57 | 4.42 |
| 9 | 黄色粉末 | 0.18 | 0.02 | 0.1 | 0.04 | 95.47 | 64.42 | 4.53 |
| 10 | 黄色粉末 | 0.23 | 0.01 | 0.22 | 0.01 | 95.68 | 64.18 | 4.32 |
| 11 | 黄色粉末 | 0.32 | 0.03 | 0.22 | 0.02 | 94.58 | 65.91 | 5.42 |
| 12 | 黄色粉末 | 0.1 | 0.02 | 0.15 | 0.04 | 95.36 | 64.19 | 4.64 |
| 13 | 黄色粉末 | 0.33 | 0.03 | 0.24 | 0.01 | 94.7 | 64.94 | 5.3 |
| 14 | 黄色粉末 | 0.31 | 0.01 | 0.1 | 0.03 | 94.8 | 64.52 | 5.2 |
| 15 | 黄色粉末 | 0.16 | 0.04 | 0.23 | 0.02 | 94.88 | 65.95 | 5.12 |
| 16 | 黄色粉末 | 0.27 | 0.04 | 0.15 | 0.03 | 95.32 | 65.81 | 4.68 |
| 17 | 黄色粉末 | 0.15 | 0.03 | 0.22 | 0.04 | 94.97 | 65.33 | 5.03 |
| 18 | 黄色粉末 | 0.29 | 0.02 | 0.23 | 0.02 | 95.31 | 66.28 | 4.69 |
| 19 | 黄色粉末 | 0.21 | 0.01 | 0.15 | 0.02 | 95.05 | 64.13 | 4.95 |
| 20 | 黄色粉末 | 0.24 | 0.01 | 0.21 | 0.04 | 95.71 | 64.18 | 4.29 |

**质检负责人：樊廷涛 试验单位：山东尚舜化工有限公司**