《工业用低醛环氧乙烷》团体标准编制说明

一、工作简况

1、项目来源

环氧乙烷( EO) 是乙烯衍生物中仅次于聚乙烯和聚氯乙烯的重要基础有机化工原料，广泛应用于合成乙二醇、碳酸乙烯酯、乙醇胺、聚醚多元醇、表面活性剂等方面。当前EO 生产技术主要采用乙烯直接氧化法，该工艺在生产过程中不可避免产生醛，进而影响环氧乙烷下游制品外观。随着下游制品对外观要求日益提升，工业用低醛环氧乙烷（GB/T 13098-2006）所要求的醛含量≯0.003%，已无法满足客户生产需求。为践行中国石化质量方针“质量永远领先一步”，制定团体标准对提升中国石化品牌价值及用户满意度意义重大。

根据宁波市石油和化工行业协会《关于《甲烷氢》和《工业用环氧乙烷》团体标准立项的公示》（甬石化协会标〔2023〕2号），中国石化镇海炼化分公司牵头负责《甲烷氢》和《工业用环氧乙烷》产品团体标准的起草工作，宁波市石油和化工行业协会为归口单位，计划于2023年完成。

2、标准制定相关单位及人员

起草单位：中国石化镇海炼化分公司

参与单位：宁波镇海炼化有限公司、浙江皇马科技股份有限公司、桐乡市恒隆化工有限公司、浙江恒翔新材料有限公司

3、主要工作过程

2023年5月：宁波市石化协会同意立项本标准。中国石化镇海炼化分公司接受本标准起草任务后，于2023年5月成立相关工作组，确定了参与起草单位，拟定了工作方案，在资金、人员、设备、材料等方面进行了准备。经过和参与单位的共同协商，确定了产品的检测项目、指标和试验方法。

2023年5月30日：召开了本标准的首次启动暨研讨会，与会的专家们对标准的名称、工作方式等方面提出来修改意见。中国石化镇海炼化按照会议要求组织相关试验、积累数据，确定了标准名称为《工业用低醛环氧乙烷》，并和参与单位共同对标准进行修改，完成本标准的送审稿。

2023年8月：征求了浙江皇马科技股份有限公司、桐乡市恒隆化工有限公司等下游用户的修改意见，经过讨论，对《工业用低醛环氧乙烷》草案进行了一定的修改。

2023年\*\*月：宁波市石化协会组织召开了本标准的审查会。

二、标准编制原则、主要内容及确定依据

1、编制原则

本次制标工作严格按照GB/T 1.1—2020的规定进行编写和表述，并遵循以下基本原则：

第一、标准技术要求尽可能与国际市场接轨；

第二、符合国内生产现状；

第三、切合国内市场对产品质量的需求；

第四、所选用分析检测方法方便使用，有利于生产销售。

2、标准主要内容

通过制定本标准，建立采用乙烯直接氧化法制取环氧乙烷产品的相关质量指标，以满足下游客户对产品质量需求，制定产品技术要求和试验方法如表1。

表1 精制环氧乙烷的技术要求和试验方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **指标** | **试验方法** |
| 1 | 环氧乙烷/%（质量分数） ≥ | 99.98 | GB/T 13098 |
| 2 | 总醛（以乙醛计）/%（质量分数） ≤ | 0.001 | GB/T 13098 |
| 3 | 水/%（质量分数） ≤ | 0.01 | GB/T 6283 |
| 4 | 酸（以乙酸计）/%（质量分数） ≤ | 0.002 | GB/T 13098 |
| 5 | 二氧化碳/%（质量分数） ≤ | 0.001 | GB/T 13098 |
| 6 | 色度/Hazen单位（铂-钴色号） ≤ | 5 | GB/T 3143 |

表1技术要求除环氧乙烷纯度、总醛含量优于GB/T 13098—2006《工业用环氧乙烷》中规定的环氧乙烷含量≥99.95%、总醛含量≤0.003%技术要求外，其余项目指标均与GB/T 13098—2006《工业用环氧乙烷》要求一致。

1. 主要试验情况
2. 总醛 因总醛含量偏高，将影响下游用户所生产制品外观，结合下游厂家的要求和企业实际情况，规定总醛含量≤0.001%（质量分数）。
3. 环氧乙烷 环氧乙烷纯度越高，杂质越少，结合企业实际生产情况，规定环氧乙烷含量≥99.98%（质量分数）。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 外观 | 环氧乙烷,%(质量分数) | 总醛(以乙醛计),%(质量分数) | 水分,%(质量分数) | 酸(以乙酸计),%(质量分数) | 二氧化碳,%(质量分数) | 铂钴比色,Hazen单位（铂-钴色号） |
|
| 1 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 2 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 3 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 4 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 5 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0002 | 0.002 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 6 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 7 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 8 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 9 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 10 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 11 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 12 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 13 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0001 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 14 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 15 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0002 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 16 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0002 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 17 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0004 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 18 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0001 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 19 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0001 | 0.002 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 20 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0002 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 最小值 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0001 | 0.002 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 最大值 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0005 | 0.003 | 0.0005 | <0.0005 | 5 |
| 平均值 | 无色透明，无机械杂质 | 99.99 | 0.0004 | 0.0029 | 0.0005 | <0.0005 | 5.0000 |

四、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准适用与石化行业乙烯直接氧化法制取环氧乙烷的生产工艺，较GB/T 13098—2006《工业用环氧乙烷》标准技术要求更为严格。

五、涉及专利和知识产权的说明

本标准及检测方法不涉及专利。

六、产业化情况

目前中国石化镇海炼化分公司、宁波镇海炼化有限公司各有一套乙烯直接氧化法制取环氧乙烷装置。

七、重大分歧意见的处理经过和依据；

无。

八、贯彻标准的要求和措施建议

（一）标准发布后，有关行政主管部门依据法定职责，对标准的制定进行指导和监督，对标准的实施进行监督检查。

（二）配备有专业的技术人员和管理人员，并具有相应的标准化基础知识和专业能力。

（三）鼓励龙头企业与科研单位双向合作，充分发挥环境，资源及科研优势。

（四）标准起草单位负责组织召开标准宣贯培训会，通过培训会的形式，向甘薯生产的相关单位、人员详细解读标准，使之了解标准，并遵从标准提出的技术指标。

九、其它应予说明的事项。

无。

标准起草单位：

中石化镇海炼化分公司

2023年5月25日