

《苯酚残液回收工业用 α -甲基苯乙烯》团体标准

编制说明

一、项目背景

苯酚/丙酮作为基础化工原料，是国内大力发展的工业项目，异丙苯法合成苯酚/丙酮是国内常用生产工艺。仅华东华南地区已投产异丙苯法合成苯酚/丙酮装置产能已逾 200 万吨/年，并且市场需求仍在扩大。在合成过程中，会产生危险废物——苯酚残液（苯酚残液，又称苯酚焦油，是指《国家危险废物名录》中规定的异丙苯法生产苯酚和丙酮过程中产生的重馏分或其它精（蒸）馏过程或在苯酚溶剂使用过程中产生的含苯酚类残液（渣），同时会含有 α -甲基苯乙烯、异丙苯、苯乙酮以及茛和氧茛及其衍生物等一种或多种有机组分的混合残液（渣）。原料中的苯酚含量不小于 10%，水分含量应小于 10%。用于生产 α -甲基苯乙烯时， α -甲基苯乙烯含量应不小于 5%。），2020 年度该类危废产生量在 20 万吨/年以上。传统上，针对此类的危险废物的处置方式一般以焚烧为主，虽然焚烧处理在理论上能做到无害化处理，但是造成了极大的资源浪费，并且在焚烧过程中有产生二噁英等污染物质的可能，会造成大气污染。而资源化利用工艺不仅能避免无害化处理过程中造成二次污染，而且还能回收 α -甲基苯乙烯，实现变废为宝，节约了资源，创造了价值，并且符合危废处置发展方向。

《山东省“十三五”危险废物处置设施建设规划》“三、（一）总体思路”中明确指出：“以防止危险废物危害、保护生态环境、保障人体健康为出发点，坚持问题导向，立足当前，突出“源头控制、安全处置、防范风险”三个环节，加快建立与全省经济社会发展相适应的危险废物处置体系，全面提升危险废物污染防治水平，为实现危险废物“减量化、资源化、无害化”的目标提供坚实保障。”苯酚残液资源化利用工艺顺应了该规划要求，用资源化利用工艺从苯酚残液中回收工业用 α -甲基苯乙烯产品。

目前国内没有关于工业用 α -甲基苯乙烯产品的国标、行标地标或团标，市场上认可度较高的是中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司制定的企业标准 Q/SY JH C101.007-2020 α -甲基苯乙烯标准。在该标准第 1

章适用范围中写明了“适用于在分子筛催化剂作用下，用过量的苯与丙烯发生烃化反应生成异丙苯，异丙苯与空气中的氧气发生反应生成过氧化异丙苯，过氧化异丙苯在酸性作用下生成苯酚和丙酮，同时生成的 α -甲基苯乙烯。”而以《国家危废名录（2021年版）》中规定的苯酚残液类危险废物为原料通过精馏工艺生产的工业产品，适用范围不符。随着国内对苯酚残液资源化利用的企业越来越多，以苯酚残液资源化利用工艺生产工业用 α -甲基苯乙烯的企业成为了 α -甲基苯乙烯的主要生产企业，随着苯酚残液资源化行业的发展，市场上急需一种适用以苯酚残液为原料生产工业用 α -甲基苯乙烯产品的统一权威标准。

所以，制定《苯酚残液回收工业用 α -甲基苯乙烯》团体标准势在必行。

二、制定标准的必要性和意义

我会前期对这个新兴行业进行了较为详实的调研，形成了对这个产业发展轨迹和现状的初步判断，目前，以危险废物苯酚残液原料，通过资源化利用工艺回收工业用 α -甲基苯乙烯产品行业发展势头良好，市场需求旺盛，但急需早期对所产产品质量进行技术的规范，以期达到对苯酚残液回收工业用 α -甲基苯乙烯产品在原料、流程、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存各方面能有清晰的评价标准。因此，当前需要通过制定《苯酚残液回收工业用 α -甲基苯乙烯》产品标准进行规范，并深化推广。该标准为国内首个关于从苯酚残液危险废物中回收工业用 α -甲基苯乙烯的团体标准，也是 α -甲基苯乙烯产品的最高级别标准。该标准的制定，满足了工业用 α -甲基苯乙烯生产工艺多样化的需求，有利于规范国内工业用 α -甲基苯乙烯市场质量，促进苯酚残液危险废物资源化回收工业用 α -甲基苯乙烯行业的健康、有序、高质量的发展。

三、主要起草过程

自立项后，山东省环境保护产业协会组织乐陵力维化学品有限责任公司、山东远控化工集团有限公司等多家单位的技术人员成立标准起草工作小组，明确了工作指导思想，制订了工作原则，确定了起草组成员和任务分工，并确定了由乐陵力维化学品有限责任公司牵头负责标准文本的初稿起草、意见汇总和修改工作，其他单位共同参与规范编制。

标准起草工作组开展了以下工作：

(1) 调研了山东、河北、江西、安徽等省份以苯酚残液为原料通过资源化利用工艺回收工业用 α -甲基苯乙烯的企业所产产品质量和执行标准。

(2) 调研了以此产品为原料的数十家企业对该产品质量的需求。

(3) 借鉴了 Q/SY JH C101.007-2020 α -甲基苯乙烯标准。

(4) 组织工作组成员多次讨论、修改标准内容。在充分调研和分析总结的基础上，标准编制组按要求起草了标准草稿，并按规定先后形成了征求意见稿和标准送审稿。

四、制定标准的原则和依据以及与现行法律、法规、标准的关系

(一) 制定标准的原则与依据

1、与现有规范的一致性、兼容性、整合性原则

注重与现有规范的一致性、兼容性原则，尽量不增加产品生产企业和使用企业的负担。在产品质量技术要求指标上，与市场普遍采用认可的指标达到一致与兼容。

2、实用性原则

注重吸收了目前市场上以苯酚残液为原料通过资源化利用工艺生产工业用 α -甲基苯乙烯产品的生产企业和使用企业在产品质量上的实际需求，积极听取各方意见。

(二) 制定标准的依据

GB 190 危险货物包装标志

GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件

GB 30000.18-2013 化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9722 化学试剂 气相色谱法通则

《国家危险废物名录》（2021年版）

（三）与现行法律、法规、标准的关系

目前国内暂无工业用 α -甲基苯乙烯产品的国标、行标、地标或团标，市场上通用执行标准为 Q/SY JH C101.007-2020 α -甲基苯乙烯企业标准。本标准在起草过程中采纳了部分 Q/SY JH C101.007-2020 中指标要求。本标准与 GB/T 339-2019 的主要差异如下：

1、本标准适用于以《国家危险废物名录》中规定的苯酚残液类的危险废物为原料，通过精馏工艺回收的工业用 α -甲基苯乙烯，通过精馏或蒸馏工艺，以其他含有 α -甲基苯乙烯的精（蒸）馏残渣（液）生产的工业用 α -甲基苯乙烯也可参照执行本标准。而 Q/SY JH C101.007-2020 适用于在分子筛催化剂作用下，用过量的苯与丙烯发生烃化反应生成异丙苯，异丙苯与空气中的氧气发生反应生成过氧化异丙苯，过氧化异丙苯在酸性作用下生成苯酚和丙酮，同时生成的 α -甲基苯乙烯。

2、本标准将产品质量水平划分为优等品、一等品和合格品，而 Q/SY JH C101.007-2020 仅将产品划分为优等品和合格品。

3、本标准规定了代表性杂质异丙苯和苯酚的含量，而 Q/SY JH C101.007-2020 未规定任何杂质含量。

4、本标准中 α -甲基苯乙烯的含量，优等品为“99.0%”，合格品为“98.5%”，优于 Q/SY JH C101.007-2020 优等品的“98.5%”。

5、试验方法和检验规则均依据市场需求做了重新规定。

因此，本标准的制定是依据目前工业用 α -甲基苯乙烯产品在市场上的标准采用情况，根据工业用 α -甲基苯乙烯的生产工艺的发展，依据最新生产工艺，规范了工业用 α -甲基苯乙烯产品的标准范围，并针对新工艺的特点对产品质量划分、特征杂质、试验方法和检验规则进行了更明确的界定。

五、确定标准主要（技术）内容的依据及说明

苯酚残液回收工业用 α -甲基苯乙烯的原料及流程、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存内容的确定。

六、重大意见分歧的处理依据好结果

目前暂无重大意见分歧，待正式征求意见后若有重大意见分歧再补充。

七、作为推荐性或强制性标准的建议及理由

建议作为推荐性标准发布实施。

八、贯彻标准的措施

1、山东省环境保护产业协会制定相应的实施意见，如对该团体标准的宣传贯彻制定切实可行的措施，做好宣传培训，示范推广等工作。

2、山东省环境保护产业协会定期对本标准实施情况进行调查，掌握动态，并对实施效果进行跟踪评估，及时解决设施中的问题，不断修改完善，提升标准水平，提高标准的科学性、合理性、协调性和可操作性。