

《铂/二氧化钛》

行业标准编制说明

(审定稿)

西安凯立新材料股份有限公司

2020年9月

一、工作简况

1 任务来源

根据《工业和信息化部办公厅关于印发 2018 年第二批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》【工信厅科（2018）31 号】文件的安排，由西安凯立新材料股份有限公司承担的《铂/二氧化钛》有色标准的制定工作，完成期限为 2020 年。标准项目计划编号为 2018-0507T-YS，由全国有色金属标准化技术委员会进行归口。

2 本标准主要起草单位、协作单位、主要起草人

本标准由西安凯立新材料股份有限公司、有色金属技术研究院起草。

标准主要起草人：xxx、xxx、xxx。

3 制定标准的意义

铂二氧化钛触媒是一类重要的贵金属催化剂，对甲醛的催化氧化具有高效催化作用，在室温下即可将甲醛转化为绿色无污染的CO₂和H₂O，催化活性和选择性高、使用寿命长。铂二氧化钛可用于空气净化、工业尾气处理及其他甲醛室温催化氧化去除过程。

到目前为止，国内尚无铂二氧化钛统一的质量标准，导致市场上催化剂的性能优劣难以识别，给国内精细化工企业在选择和应用上带来了困难。制订铂二氧化钛的产品标准可以规范该产品的质量，为生产方和使用方提供统一的技术质量标准，具有非常重要的经济意义和社会意义，制定该标准是非常有必要的。

4 工作过程的简要说明

本项目任务为 2018 年 5 月工信厅印发的 2018 年第二批行业标准制修订和外文版项目计划安排，要求本标准进行任务落实，并确定了各阶段工作的时间节点。

（1）西安凯立新材料、有色金属技术研究院联合，迅速成立了《铂/二氧化钛》标准编制小组。标准编制小组成员首先确定了标准起草应遵循的基本原则；分别查阅和检索了国内外有关技术标准和资料。目前国内外一些生产商能够进行铂二氧化钛触媒相关性能的检测与评价，但是检验项目和检验指标规定各有不同，在出现使用问题时，供需双方不能很好的根据检测结果对产品本身进行判别，确认铂二氧化钛触媒是否出现质量问题。给供需双方的工作带来诸多不便，因此非常有必要制定铂二氧化钛触媒的产品标准，使其标准化。

(2) 标准编制小组成员依据 GB/T1.1-2009《标准化工作导则》，依据各企业的内部质量标准，依据各个生产厂家对该产品的生产规范要求，依据对使用厂家的调研情况和意见建议收集，反复讨论验证，最终形成了本标准讨论稿。

具体为：确定了该标准主要技术内容和指标范围，“技术要求”章条中确定以化学成分（主含量、金属杂质含量）、比表面积、甲醛去除率和粒度这几个指标作为控制该产品的质量标准。

(3) 2020年2月19日~3月16日发出20余份标准意见征求函给国内十余家空气净化器生产与销售企业的20多位室内气体净化专家，包括广州美的环境电器制造有限公司、漳州万利达生活电器有限公司、澳兰斯健康产业有限公司、深圳市柏斯曼电子科技股份有限公司、苏州志佳电子科技有限公司、深圳市格林润空气净化有限公司、安徽中韩净化设备有限公司等。有关专家针对标准进行了认真细致的审阅，并提出了如下意见和建议：

1) 建议对样品的前处理方式进行进一步的说明，再引用相关的检测方法的标准；

2) 建议产品本身的含量的表征参考贵金属催化剂市场通用的方式进行。

根据各位专家的回复函中的意见，标准小组进行了深入认真讨论，决定将样品的前处理方式根据实际工作情况进行增补。确保引用标准与本标准之间的良好衔接，使标准更具实用性。同时给出了目前贵金属催化剂市场通用的表征产品本身含量的方式。

(4) 2020年8月11日在张家口召开的全国有色金属工作会议上，多位专家对标准讨论稿进行了讨论，提出以下的意见和建议：

1) 引用的标准文件核对其中的适用范围；

2) 草案中的3.1（质量分数）%应放在表格中的杂质元素质量分数，不大于中；

3) 3.1表格中，铂质量分数建议写为0.3%±0.02%，0.97%±0.03%，1.95%±0.05%；

4) 3.1杂质元素需要有试验验证过程的阐述；

5) 3.2比表面积≥30m²/g的指标的确认；

6) 3.3甲醛去除率建议列表显示，详细列出各牌号在多少温度的反应条件下

的去除率大小；

7) 3.4 粒度建议使用 um 为单位；

8) 4.1 铂含量测定范围超出引用标准的测定范围，建议重新核对；

9) 4.2 杂质元素的测定超出 YS/T 362 检测范围，建议重新核对；

10) 比表面积建议采用物理吸附仪测定；

11) 甲醛去除率的测定使用的检测设备为非标设备，不合适，建议采用标准化设备；

12) 常温、室温建议修改为 25℃；

13) 建议给出 TiO₂ 的技术要求、化学成分和测定方法；

编制小组在会后对专家提出的意见和建议进行梳理，对引用标准进行了重新核对，产品的杂质元素的测定与控制指标进行了核验，并查找搭建了标准化设备重新在一定的反应条件下对甲醛去除率进行了测定等工作，详见标准草案；也对标准其他相关文字表述内容进行了修改和完善，形成了标准送审稿。

4.3 2020 年 4 月~9 月，编写标准征求意见稿。

在上述工作的基础上，工作小组完成了标准征求意见稿、标准编制说明及试验报告等材料的编制工作。

二、标准编制原则和确定标准的依据

1 标准编制原则

制定标准时尽可能做到了简化、统一、协调、优化，既考虑了先进性要求，也考虑了实用性和可行性要求；既考虑了国内外该催化剂的发展趋势，又考虑了国内产业化的实际情况。

2 标准制定的依据

本次制定的有色金属行业标准《铂/二氧化钛》主要以相关生产企业的企业标准为基础，经调研、协商以及试验验证等工作，充分考虑国内生产商的工艺技术状况、使用企业的需求意见和建议，按 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》等规定和要求起草标准草案。

三、标准制定的主要内容

1 标准范围的确定

本标准规定了甲醛室温氧化去除催化剂的要求、试验方法、检验规则和标志、

包装、运输、贮存及订货单(或合同)内容等。适用于空气净化、工业尾气处理及其他甲醛室温催化氧化去除过程用的铂二氧化钛触媒。

2 产品特点与技术指标

产品的化学成分为Pt/TiO₂，比表面积应 ≥ 30 m²/g，外观为灰黑色粉末或颗粒。粉体Pt/TiO₂的粒度 ≤ 38 um的比例应 $\geq 90\%$ 。

(1) 铂质量分数的确定：该产品的理论Pt含量根据应用要求或由供需双方协商确定。

(2) 金属杂质元素的确定：一是原料或生产过程中可能引入的元素；二是在产品使用过程中需要控制的杂质元素；三是下游客户使用时对产品杂质元素的控制要求。

兼顾以上原则确定控制的金属杂质种类及限量为Fe $\leq 0.05\%$ 、Cu $\leq 0.003\%$ 、Pb $\leq 0.001\%$ 、Hg $\leq 0.0001\%$ 、As $\leq 0.0005\%$ 。

(3) 产品属于一种高效的甲醛室温氧化去除催化剂，其起活温度和完全转化温度分别为Pt-0.003/TiO₂（20℃、40℃）、Pt-0.010/TiO₂（15℃、30℃）、Pt-0.020/TiO₂（13℃、25℃）。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

经查询和调研国外无类似的相关标准，本标准为首次制定且处于国内先进水平。本标准对产品各项性能指标及要求进行了详细、明确的规定，能更好的对产品进行规范，满足产品的适用性。同时各项指标均符合国内生产厂家和客户的要求，利于推广应用。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法规、标准无冲突。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本次制定国家标准未出现重大意见分歧。

七、标准作为强制标准或推荐性标准的建议

根据国标委《关于下达 2018 年第四批国家标准制修订计划的通知》（国标委综合〔2018〕128 号）的要求，本标准为推荐性行业标准。

八、贯彻标准的要求和措施建议

自公布实施之日起，建议甲醛室温氧化去除催化剂 Pt/TiO₂ 的生产、使用单位按本国家标准的规定执行。标准的使用者应同时遵守本标准的规范性引用文件。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。