|  |
| --- |
| **硝酸铑** |
| 编制说明 |
| （**讨论稿**） |
| 2015年5月 |

硝酸铑编制说明

1. **工作简况**

2014年11月工业和信息化部以工信厅科[2014]114号文下达该标准的修订任务，项目起止时间为2014年12月～2015年12月，技术归口单位为中国有色金属工业标准计量质量研究所，起草单位为贵研铂业股份有限公司。

本标准主要起草人：刘桂华、金娅秋、沈善问、左川、侯文明、杨军、魏建伟、谭文进、王火印。

2014年10月工业和信息化部以工信厅科[2014]114号文下达该标准的制定任务，项目起止时间为2014年10月～2015年12月，行业标准计划号为2014-1433T-YS，技术归口单位为中国有色金属工业标准计量质量研究所，起草单位为贵研铂业股份有限公司。本标准于2014年12月由中国有色金属工业标准计量质量研究所主持，在云南省昆明市召开了任务落实会，根据任务落实会会议精神和与会专家的意见，于2015年4月完成了预审稿。

**2 编制原则**

修订原因：

随着大气、水体、土壤污染对中国形成越来越大的挑战，影响着全民的健康，全民对环境安全重视程度越来越高，国家和地方政府也出台了一系列的法律法规。

其中，汽车尾气作为城市大气污染的重要来源，随着汽车数量越来越多，使用范围越来越广，它对环境的负面效应也就越来越大。严控汽车尾气排放标准也是国家治理汽车尾气污染的重要手段，硝酸铑作为汽车尾气转化催化剂，能将汽车尾气中的的碳氧化物、碳氢化物、氮氧化物等有害气体转化为无害的二氧化碳、水及氮气，使汽车的尾气得以净化。

随着汽车保有量的增加，城市变得越来越拥堵，排放的尾气越来越多，国家不断的提高汽车尾气排放标准，汽车生产商在提高汽车尾气排放标准的同时，对汽车尾气催化剂的要求也就越来越高，原来的硝酸铑行业标准已不能满足汽车生产商的需要，所以修订硝酸铑行业标准是非常必要的。

通过走访汽车尾气催化剂生产商的使用要求，及其他使用把硝酸铑作为均相催化剂使用客户的要求，结合国内硝酸铑生产的实际情况，确定了本标准的所修订的各项技术指标。本标准修订的各项指标合理，满足用户要求，符合生产实际情况，通过本标准的实施，将进一步提升硝酸铑的质量，从而提升下游产品的品质，无疑具有更重要的社会效益。

主要工作过程和工作内容

根据标委会要求，我们于2014年12月组建了硝酸铑行业标准修订小组，主要进行如下工作：

1. 确立《硝酸铑》行业标准修订遵循的基本原则；
2. 申报修订该标准的立项报告；
3. 对生产、使用厂家进行调研、收集资料；
4. 查阅相关标准；
5. 确定产品主要技术内容；
6. 确定建立仲裁分析方法；
7. 根据测试数据确定技术指标取值范围。

本标准按照GB/T1.1-2009《标准化工作导则》和硝酸铑生产规范需要，在反复实验和调研的基础上修订的。标准具有实用性、可操作性；标准技术先进、结构合理、文字简练、条理清晰，能够满足生产和使用需要。

1. 主要修订的技术指标

**1 使用范围**

原标准YS/T 594-2006主要针对汽车尾气催化转换器负载铑涂层使用的硝酸铑溶液，根据进行了客户走访，发现有一部分客户把硝酸铑溶液用于均相催化剂。故修订标准时我们把适用范围扩大，修订后的适用范围为均相催化剂和汽车尾气催化转换器负载铑涂层用硝酸铑溶液。

**1 金属含量**

Rh（NO3）3的分子量为288.92，理论含铑量为35.62%，因市售的硝酸铑大多为液体，原标准YS/T 594-2006规定的铑含量为100±0.5g/L。我们根据客户的使用要求及生产的实际情况，把铑含量定为5%-15%，这样用户在使用过程中更容易精确配料，而且更便于贸易结算。

**2硝酸铑溶液的酸度要求**

原标准YS/T 594-2006未对溶液酸度进行规定，根据用户反应，如果酸度过高将会影响催化剂烧结效果，如果酸度过低，铑将会发生水解有沉淀物生成，影响使用。根据客户使用下来的反馈情况，将溶液的酸度控制在[H+]/[Rh] (mol)= 0.8～5.0 时，催化剂达到最好的使用性能。

因此我们规定了 [H+]/[Rh]的值在0.8～5.0。

**3硝酸铑溶液的化学成分要求**

原标准YS/T 594-2006未对溶液中氯离子含量进行规定，由于氯离子的对催化剂抗高温蠕变性能产生影响，从而影响催化剂的活性，故很多汽车尾气催化剂生产厂家对硝酸铑溶液中的氯离子都有要求，通过调查发现，一般要求Cl-<0.05%。因此我们规定了硝酸铑中氯离子浓度为Cl-<0.05 %。

原标准YS/T 594-2006杂质单位为g/L，客户使用习惯都是用百分含量，所以我们根据客户要求，把杂质含量换算成了百分含量来表示。

见下表

1. 表1硝酸铑溶液的杂质

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 杂质元素，不大于 / % | | | | |
| Pb | Cu | Fe | As | Na | Cl |
| 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.05 |

**4溶解实验**

用1%的硝酸溶液稀释至铑质量分数为0.5 ％～1.0 ％时，溶液无目视可见不溶物。

**5 外观**

硝酸铑溶液应为褐色液体。

四、国内外同类标准水平的对比分析

通过文献检索表明，未见国内外有公开的标准。

五、与现行法规、标准的关系

本标准完全满足现行国家法律法规的要求，标准格式规范。

**六、 参考资料清单**

GB/T 619 化学试剂采样及验收规则。

YS/T 561 贵金属合金元素分析方法 铂铑合金中铑量的测定 硝酸六氨合钴重量法。

王建昕等编著.汽车排气污染治理及催化转化器[M].北京：化学工业出版社,2000

谭庆麟，阙振寰.铂族金属/：性质、冶金、材料、应用[M].北京: 冶金工业出版社，1990