

行业标准项目建议书

建议项目名称 (中文)	氟化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 5 部分：钠含量的测定 火焰原子吸收光谱法			建议项目名称 (英文)	Determination of chemical contents and physical properties of aluminium fluoride Part 5: Determination of sodium by flame atomic absorption spectrometric method
制定、修订 ¹	<input type="checkbox"/> 制定 <input checked="" type="checkbox"/> 修订			被修订标准编号	YS/T 581.5-2006
采用程度 ²	<input type="checkbox"/> IDT	<input type="checkbox"/> MOD	<input type="checkbox"/> NEQ	采标号	
被采用标准名称 (中文)				被采用标准名称 (英文)	
采用快速程序	<input type="checkbox"/> FTP			快速程序代码 ³	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C
项目周期	<input type="checkbox"/> 12 个月 <input checked="" type="checkbox"/> 18 个月 <input type="checkbox"/> 24 个月				
ICS 分类号	71.100.10			中国标准分类号	H30
牵头单位	中铝郑州有色金属研究院有限公司				
参与单位	多氟多新材料股份有限公司、国标（北京）检验认证有限公司、山东南山铝业股份有限公司、内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司			体系编号 ⁴	M126
目的、意义或者必要性	<p>铝是我国主要的有色金属，是除钢铁之外的第二大应用金属，广泛应用于民用建筑、交通运输车辆、航空航天等。目前金属铝的生产普遍采用冰晶石-氧化铝熔盐电解法，现代化的铝电解工艺均为低分子比生产工艺，而氟化铝是保持铝电解低分子比生产工艺的关键，因此，作为铝电解生产中用量最多的添加剂，氟化铝的各项化学指标对控制好铝电解生产工艺，降低能耗极为关键，在氟化铝产品标准 GB/T4292 中对氟化铝中的钠含量有明确要求，其含量的高低是评价氟化铝产品质量的重要指标之一，因此十分有必要建立一种能够准确测量氟化铝中钠含量的方法。</p> <p>氟化铝中钠的测定，我国现行检测方法为 YS/T 581.5-2006，该标准采用酸溶法进行样品溶解，用火焰原子吸收光谱法测定钠含量。在早期以湿法生产工艺为主生产氟化铝时，用酸溶方法测定氟化铝中的钠具有一定的适用性，但随着氟化铝生产工艺的改进，湿法生产工艺已基本被淘汰，而对于大多数干法生产的氟化铝，现行标准方法不能使样品完全溶解，大部分的样品沉淀在容量瓶底部，样品颗粒中包裹的钠无法进入到溶液中，因此所测定的钠含量与实际含量相差极大，测量结果不能代表样品中钠的真实含量，因此急需对该标准进行修订。</p> <p>本次修订删除了现行标准中的酸溶法分解试样，修改为以四硼酸锂为熔剂，采用高温熔融、盐酸浸取的方式分解样品，该方法修改采用了国际标准 ISO 4279-1977 中的样品熔解方法，经过前期大量试验验证，能够保证样品完全溶解，方法的准确度高，重现性好。此外现行标准中还存在以下需要修订的内容：1、现行标准中加入了氯化铯，氯化铯作为消电离剂可以抑制钠原子的电离，提高吸</p>				

	<p>光度，但在本方法的测量范围内，钠的吸光度较高，灵敏度完全可以满足测试要求，不需要添加氯化铯，国际标准 ISO 4279-1977 中也没有添加氯化铯，因此氯化铯试剂应予以删除。2、现行标准中样品称样量较大，为 0.5g，需要根据样品中的钠含量进行定容，但在实际操作中，并不能提前知道样品中的钠含量，按照现行方法经常需要反复溶解样品，方法操作繁琐，实用性不强。修订后的标准将样品称量质量调整为 0.2g，统一定容为 100mL，通过试液的分取与稀释来测定不同含量的样品，不需要反复溶解样品，方法操作简便，实用性更强。3、现行标准中钠的测定波长选用的 589.6nm，该波长为钠的次灵敏线，但测定钠含量通常选用钠的共振谱线 589.0nm，国际标准 ISO4279-1977 及其他多项测定钠含量的国际标准均使用的 589.0nm，因此本次修订将测定波长修改为 589nm，与国际标准保持一致。</p> <p>修订后的标准能够保证样品完全溶解，技术方案更加可靠，方法的准确度更高，能够更好的满足我国氟化铝产品检测和质量控制要求，进一步完善氟化铝分析检测体系，对铝工业的发展起到技术支撑作用。</p>
范围和技术内容	<p>一、本标准规定了氟化铝中钠含量的测定方法。本标准适用于氟化铝中钠含量的测定。测定范围（质量分数）：0.020%~5.00%。</p> <p>二、本标准与 YS/T 581.5-2006 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：</p> <p>1、修改了测定范围。将钠含量的测定范围由 0.04%~5.00% 修改为 0.02%~5.00%，扩展了方法的测定下限。</p> <p>2、修改了样品溶解方法。将酸溶法修改为硼酸盐熔融分解样品，保证样品能够完全溶解。</p> <p>3、修改了测定波长。将测定波长由 589.6nm 修改为 589.0nm，与国际标准保持一致。</p> <p>4、删除了试剂氯化铯。本方法的钠含量测量范围，吸光度和灵敏度均可以满足测试需求，不需要加入氯化铯。</p> <p>5、修改了试料称量质量。将试料称量质量由 0.5g 修改为 0.2g，统一了定容体积。</p> <p>6、修改了试液分取体积。操作更简便。</p>
国内外情况简要说明	<p>国内现行标准为：YS/T 581.5-2006 火焰原子吸收光谱法测定钠含量，该标准采用酸溶法进行样品溶解，对于大多数干法生产的氟化铝，该方法不能使样品完全溶解，所测定的钠含量与实际含量相差极大，测量结果不能代表样品中钠的真实含量。国际标准为：ISO 4279-1972 火焰发射光谱法测定钠含量。修订后的标准采用了国际标准 ISO 4279-1977 中的样品溶解方法，完善技术路线中的缺陷，能够保证样品完全溶解，方法的准确度高，重现性好。</p> <p>本标准不涉及专利问题。</p>

<p>牵头单位意见</p>	<p>负责人： (签名、盖公章)</p> <p>年 月 日</p>
<p>标准化技术组织 评估意见</p>	<p>负责人： (签名、盖公章)</p> <p>年 月 日</p>
<p>初审机构 初审意见</p>	<p>负责人： (签名、盖公章)</p> <p>年 月 日</p>

注：1. 填写制定、修订项目中，若选择修订必须填写被修订标准编号；

2. 选择采用国际标准（国外先进标准），必须填写采标号及采用程度；

3. 选择采用快速程序，必须填写快速程序代码；

4. 体系编号是指在各行业（领域）技术标准体系建设方案中的体系编号。