

钛铁矿精矿化学分析方法
第 6 部分：杂质成分含量的测定
电感耦合等离子发射光谱法
YS/T360. 6-XXXX

编
制
说
明

(送审稿)

新疆湘润新材料科技有限公司

2023 年 07 月

钛铁矿精矿化学分析方法

第 6 部分：杂质成分含量的测定

电感耦合等离子发射光谱法

编制说明

一、工作简况

1.1 任务来源

根据《全国有色金属标准化技术委员会 有色标委【2002】102 号关于转发 2022 年第一批有色金属国家、行业、协会标准制（修订）项目计划的通知》的要求，由新疆湘润新材料科技有限公司负责修订《钛铁矿精矿化学分析方法 第 6 部分：杂质元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》的行业标准，由遵义钛业股份有限公司、昆明冶金研究院有限公司、广东省科学院工业分析检测中心、攀钢集团研究院有限公司、云南国钛金属股份有限公司、河南龙兴钛业科技股份有限公司参与起草。计划编号为 2022-0456T-YS，计划完成年限为 2023 年 10 月。

1.2 背景

YS/T360.6-2011采用铂金坩埚沙浴上加热溶解试料，有些成分易挥发损失，造成结果偏低，较为耗时，且检测效率低下；YS/T360.6-2011只测定了氧化钙、氧化镁、磷的含量，检测范围较窄，由于当前钛行业的冶金产品增加了对一氧化锰、三氧化二铝、二氧化硅、三氧化二铬、五氧化二钒、氧化锆、五氧化二铌和氧化锡等有害杂质元素的检测，旧的检测标准已经满足不了当前的钛行业发展的检测需求，因此需要进行修订。

1.3 主要参加单位和工作成员及其所做的工作

新疆湘润新材料科技有限公司为标准主编单位，在标准制定过程中负责对钛铁矿精矿产品当前和预期检测的需求进行调研，并对国内该行业各家检测实验室所采用的检测方法情况进行全面地了解，制定试验方案，进行试验样品搜集，试验研究和数据分析统计，完成标准文稿、研究报告和编制说明的撰写，并广泛征求国内同行实验室及相关企业意见。

遵义钛业股份有限公司和昆明冶金研究院有限公司为第一验证单位，在标准制定过程中负责对标准文稿中确定的每一个参数条件进行验证，并对验证样品进行检测，对试验方案、标准征求意见稿、研究报告和编制说明均提出了修改建议，并配合主编单位进行了前期调研和起草过程中的征求意见工作。

广东省科学院工业分析检测中心、攀钢集团研究院有限公司、云南国钛金属股份有限公司和河南龙兴钛业科技股份有限公司为第二验证单位，主要负责对验证样品进行测试，提供不同实验室的比对数据，并对标准征求意见稿提出修改建议。主要工作成员所负责的工作情况，本标准主要起草人及工作职责见表 1。

表 1 主要起草人及工作职责

起草人	工作职责
-----	------

杨再江、杜桃花	标准工作的整体协调和推进、标准修订前期调研、试验方案的确定、试验样品的搜集、标准编写材料的收集、标准文稿的编写，研究报告及编制说明的撰写等。
马武威、阿不里米提卡德尔、黄欢欢	协助完成 ICP 的相关试验，与验证单位联系。
张瑾洁、瞿昕微、罗霖、李超、王劲榕、刘英波	负责就方法一验工作，对确定的分析方法中各项参数条件、试验步骤以等进行全面验证，对验证样品进行测定，并完成精密度数据。
张永进、成勇、刘力维、晁丹、王攀峰、牛彭彭	负责二验，对验证样品进行测试，客观提供比对试验数据，提供精密度数据。

1.4 主要工作过程

1.4.1 预研阶段

新疆湘润新材料科技有限公司和遵义钛业股份有限公司调研了钛铁矿精矿的检测需求，在大量的生产实践和实验基础上，提出利用微波消解消解样品，采用电感耦合等离子发射光谱仪来测定钛铁矿精矿中氧化钙、氧化镁、一氧化锰、五氧化二磷、三氧化二铝、二氧化硅、三氧化二铬、五氧化二钒、氧化锆、五氧化二铌和氧化锡的量，为钛铁矿精矿提供了通用的杂质检测方法，同时随着钛系列产品质量要求的提高，钛铁矿精矿中杂质含量需要严格控制，从样品前处理条件，检测仪器的选择等方面进行了大量试验研究，形成了《钛铁矿精矿化学分析方法 第 6 部分：杂质元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》标准草案。

1.4.2 立项阶段

2021 年 04 月在贵阳召开的标准工作会，新疆湘润新材料科技有限公司向全国有色金属标准化技术委员会稀有金属分标委全体委员会议提交了《钛铁矿精矿化学分析方法 第 6 部分：杂质元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》标准修订项目建议书、标准草案等材料，经过分标委委员的讨论、同意后，由秘书处上报国标委。

2022 年 8 月 11 日，《全国有色金属标准化技术委员会 有色标委【2002】102 号关于转发 2022 年第一批有色金属国家、行业、协会标准制（修订）项目计划的通知》的要求，行业标准《钛铁矿精矿化学分析方法第 6 部分：杂质成分含量的测定电感耦合等离子发射光谱法》修订项目计划编号为 2022-0228T-YS，完成年限为 2023 年 10 月，技术归口单位为全国有色金属标准化技术委员会。

1.4.3 起草阶段

(1) 2022 年 08 月在宜昌关于召开《铝产品用粉末涂料》等 83 项轻、稀有、粉末冶金标准工作会，经过任务落实，《钛铁矿精矿化学分析方法 第 6 部分：杂质元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射