行业标准《雾化镍粉》

编制说明书

（征求意见稿）

《雾化镍粉》标准编制组

编写单位：金川集团股份有限公司

二○一九年五月

行业标准《雾化镍粉》编制说明

**一、工作简况**

**1. 任务来源**

根据工信部《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）；行业标准《雾化镍粉》（YS/T 717-2009）的修订工作由金川集团股份有限公司负责，项目计划编号为：2018-0620T-YS。

**2.产品简介**

**2.1雾化镍粉的性质和用途**

雾化镍粉是粉末冶金行业中占有重要地位的一种金属粉末，可采用气雾化或水雾化进行生产，雾化镍粉除可以制作各种机械零部件和有关材料外，特种焊条、表面喷涂、粉末冶金件中有广泛用途。由于雾化粉具有高松比、形状不规则的特点，主要用于高比重合金、金刚石钻具、表面喷涂中。

**2.2雾化镍粉市场情况**

从市场上来看雾化镍粉生产和应用正处于发展阶段，近年来随着原子能工业、电池、电工合金、高温高强度合金、机械、汽车制造业、金刚石工具和石材、金属零件等领域的不断发展，雾化镍粉的年消耗量在不断增加，应用领域也越来越广，发展和应用具有广阔的前景。由于雾化法制粉具有能耗低、无污染环境、生产过程中无三废产生等优点，未来将成为主要的制粉方法。由于气雾化成本相对较高，水雾化由于雾化介质水可以循环使用，因此成本较低。雾化镍粉现在发展趋势是真空水雾化法，并且向高压、超高压方向发展，其结果表现在粉体粒度组成逐步变细，雾化镍粉性能不断改善，扩大了雾化镍粉的应用领域。

镍基合金粉和钴基合金粉如用于硬面技术的自熔合金粉Ni-Cr-B-Si系和耐热、耐磨、耐蚀合金粉Co-Cr-W系等均采用氮气和水为介质的雾化法生产。航空、航天用途的镍基、钴基高温合金粉主要用真空熔炼氩气雾化法生产。制造多孔过滤元件、致密镍材型材粉末冶金结构零件及其合金元素添加剂都离不开雾化法生产的镍粉和镍基合金粉。在焊接中可以作为焊条、焊剂中的合金材料成分。在钎焊中作为添充金属。雾化镍粉目前在粉末冶金零件、硬面喷涂焊、特种焊条、多孔过滤元件等方面应用。

**2.3雾化镍粉标准修订的必要性**

S/T 717-2009《雾化镍粉》行业标准制定于2008年，标准中确定了产品的适用范围，制定了牌号FNW-1、FNW-2、FNW-3、FNW-4四个牌号产品的标准，主要控制杂质元素化学C含量确定为不大于0.03%，同时确定了四个不同的粒度组成。但近10年的发展，由于市场客户对雾化镍粉产品中C元素指标提出了新的要求，现标准中的粒度组成也不能满足市场不同应用领域的实际需求，因此，需要对YS/T 717-2009雾化镍粉行业标准进行修订。

**3.项目起草单位情况**

金川集团股份有限公司是全球知名的大型有色冶金和化工联合企业，是中国最大的镍钴铂族金属生产企业、全球第二大钴生产企业和第三大镍生产企业。公司有国家镍钴新材料工程技术研究中心等两个国家级技术中心和国家镍钴金属材料加工技术重点实验室。公司的研究成果获国家科技进步特等奖、一等奖、二等奖各1项，以及国家工业领域的最高奖-中国工业大奖1项。公司申请专利 900多项，授权专利800多项，制修订国家、行业标准150多项，主持制定国际标准1项，参与制定国际标准3项，研制国家、行业标准样品10多种。

金川集团粉体材料有限公司是金川集团股份有限公司旗下，集科研、生产、销售于一体的专业金属粉体材料及电池材料生产企业。属金川集团股份有限公司的全资子公司，是集团公司产品产业的链延伸和资源综合利用的骨干企业。作为功能材料的研发、生产者，在未来的发展中，公司将秉持“更好地满足用户需求”的经营理念，打造品种多样、质量一流、竞争力强的粉体材料生产企业。公司2014年获得甘肃省实施卓越绩效模式先进企业、金昌市政府质量奖；承建了甘肃省金属及化合物粉体材料工程技术研究中心，获得高新技术企业称号。公司主持修订了电解铜粉GB/T5245-2007国家标准、电解镍粉GB/5247-2012国家标准、YS/T 717-2009《雾化镍粉》行业标准。目前已具备化学分析、物理性能分析、电化学性能检测及微观结构分析等分析能力，同时掌握了原子吸收光谱分析及分光光度法、876电位滴定法、高频碳硫分析法、激光粒度分析法、远红油份测试法、双道原子荧光分析法、液氮吸附BET测试法、X射线衍射法、AA系列电池检测法等三十几种分析检测技术，分析人员均具有工业化学分析资格证，分析水平精准、高效、优质。

**4.主要工作过程**

1．调研国内外雾化镍粉市场需求及生产状况，对比国内外雾化镍粉产品的物理及化学指标、分析方法、包装及贮存等要求及相关资料，确定制订标准的具体内容，并拟定制订方案。

2．确定标准中所需的化学及物理指标，并确定其含量范围。

3．编制标准征求意见稿，确定等级、化学成分、检验方法、检验规则等内容，并征求各方意见；

4．根据各方反馈意见修订标准文本，提出标准审定稿；

5．根据审定意见进一步完善标准文本，提出标准报批稿。

**4.1市场调研**

 目前国内外粉末生产厂都是走多形式粉末生产、多品种发展的思路，国内其它的粉末生产厂家如：北京有研粉末新材料有限公司、上海九凌粉末冶炼厂等单位均有10余种粉末产品，如铜粉系列、镍粉系列粉、钴粉系列、锡粉系列等互相补充，形成了一定的规模，便于进入市场。依据金川有色金属资源进行镍钴高附加值的深度加工，紧跟粉末冶金发展趋势，尽快改变品种单一、粉末生产方式单一的局面，形成多品种、多种制粉方式互相联动促进发展的良好局面。

利用雾化法制取金属粉末是生产金属粉末的一个重要途径，常规空气气雾化粉末的氧含量高。若是用保护性气体雾化的粉末氧含量较低，但成本高，投资大。因而利用水雾化法生产镍粉，不仅可以降低粉末氧含量，大幅度降低产品成本，而且有利于规模化生产。从粉末生产规模上讲雾化法粉末处于主要地位。现在，大部分的雾化粉末都是用常规水雾化和气雾化工艺生产的。生产方法的选择，在很大程度上取决于所要求的粉末性能。气雾化粉末的形状一般较近于球形或圆形，粉末氧含量高。若是用惰性气体雾化氧含量较低，而水雾化粉末的形状一般是不规则的，含氧量介于气雾化和保护气体雾化之间。对于产量大、成本低的粉末生产来说，则水雾化通常优于气雾化。目前，镍和铜基合金粉末主要以水雾化为主。

**二、标准编制原则和主要修订内容及依据**

**1.编制原则**

（1）保证标准的实用、可操作性、配套和前瞻性；

（2）有利于促进技术进步,提高产品质量；

（3）有利于合理利用资源；

（4）符合用户要求,保护消费者利益,促进对外贸易。

**2.修订依据**

（1）修订以国内主要雾化镍粉生产厂家生产工艺、生产现状和产品质量为基础，针对雾化镍粉的实际质量水平确定各项技术指标。

（2）根据用户需求，确定化学成分、检验方法、检验规则等内容。

**3.本标准的内容与范围**

YS/T 717-2009《雾化镍粉》行业标准制定于2008年，标准中确定了产品的适用范围，制定了牌号FNW-1、FNW-2、FNW-3、FNW-4四个牌号产品的标准，主要控制杂质元素化学C含量确定为不大于0.03%，同时确定了四个不同的粒度组成。但近10年的发展，由于市场客户对雾化镍粉产品中C元素指标提出了新的要求，现标准中的粒度组成也不能满足市场不同应用领域的实际需求，因此，需要对**YS/T** 717-2009雾化镍粉行业标准进行修订。

标准主要修订的内容：

 1、化学成分C含量指标FNW-1、FNW-2、FNW-3由不大于0.03%，修订为C含量指标不大于0.01%；

FNW-4化学成分修订为Ni+Co不小于99.5%、Mg不大于0.005%、S不大于0.003%、Fe不大于0.04%、Ca不大于0.03%、C不大于0.01%、Cu不大于0.03%、氢损不大于0.3%、杂质综合不大于0.5%。

 2、粒度组成：

FNW-1 +0.045mm≤5%

FNW-2 +0.150mm≤5% -0.045mm≤30%

FNW-3 +0.180mm≤5% -0.075mm≤30%

FNW-4 +0.250mm≤5% -0.090mm≤30%

三、标准水平分析

本标准是根据国内雾化镍粉技术发展和市场需求而修订，与原标准相比，本标准部分指标均进行了提升，因此本标准达到国内先进水平。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与有关的现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

五、标准中涉及的专利或知识产权说明

本标准不涉及任何专利或知识产权。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、标准作为强制性或推荐性国家标准的建议

本标准建议不作为强制性标准，而建议作为推荐性标准。

八、贯彻国家标准的要求和措施建议

无。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、预期效果

雾化镍粉产品标准的修订，使标准更加满足生产和用户需求，将为生产、使用提供最基本的技术依据，在该标准的基础之上促使生产方为用户生产出更满意的产品，让用户方合理、高效使用雾化镍粉产品。它将为产品技术进步和性能提高带来有益的局面。

十一、其他应予说明的事项

无。

 金川集团股份有限公司

2019年5月1日