

CPCIF

中国石油和化学工业联合会团体标准

T/CPCIF 00XX—XXXX

锂电池废料回收利用产物 海绵铜

Recycling product of lithium battery waste——Sponge copper

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2022.06.12）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国石油和化学工业联合会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX。

锂电池废料回收利用产物 海绵铜

1 范围

本文件规定了海绵铜的术语和定义、要求、试验方法、检验规则及标志和随行文件、包装、运输、贮存等内容。

本文件适用于锂离子电池废料湿法冶炼过程采用铁质原料经置换反应所得的海绵铜。

注：本产品主要用作金属铜或铜粉、二价铜化合物、亚铜化合物等的原料。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 3884.6 铜精矿化学分析方法 铅、锌、镉和镍量的测定 火焰原子吸收光谱法

GB/T 3884.15 铜精矿化学分析方法 铁量的测定 重铬酸钾滴定法

GB/T 5121.28 铜及铜合金化学分析方法 第28部分：铬、铁、锰、钴、镍、锌、砷、硒、银、镉、锡、锑、碲、铅和铋含量的测定 电感耦合等离子体质谱法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14263 散装浮选铜精矿取样、制样方法

SN/T 4376 铜及铜合金废料 铜含量的测定 硫代硫酸钠滴定法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

海绵铜 sponge copper

指湿法冶炼过程中，采用铁粉或其它金属从含铜的溶液中置换出铜，再经过酸洗、水洗等工序产出的单质铜。

注：本文件中的海绵铜特指锂离子电池废料经湿法冶炼过程除铜工序所得的海绵铜。

4 要求

4.1 外观：同批产品应色泽均匀，不得混入肉眼可见的夹杂物。

4.2 海绵铜按本文件规定的试验方法检测应符合表 1 的规定。

表1 要求

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
Cu（以干基计）w/%	≥90	≥80	≥50
Fe（以干基计）w/%	≤5	≤12	≤40
Cr（以干基计）w/%	≤0.005	≤0.010	≤0.010
Pb（以干基计）w/%	≤0.001	≤0.005	≤0.005
Cd（以干基计）w/%	≤0.001	≤0.005	≤0.005
As（以干基计）w/%	≤0.001	≤0.005	≤0.005
水分 w/%	≤30		

5 试验方法

5.1 外观检验

产品的外观质量采用目视法检验。

5.2 铜含量的测定

取已于105℃±20℃的恒温干燥箱中干燥至恒重的试样，按照SN/T 4376中第7章的规定的方法进行测定。或按照供需双方协商确定的方法进行测定。

5.3 铁含量的测定

取已于105℃±20℃的恒温干燥箱中干燥至恒重的试样，按照GB/T 3884.15规定的方法进行测定。该标准测定范围之外的铁含量的测定由双方商定。

5.4 铅、镉含量的测定

取已于105℃±20℃的恒温干燥箱中干燥至恒重的试样，按照GB/T 3884.6规定的方法进行测定。

5.5 铬、砷含量的测定

取已于105℃±20℃的恒温干燥箱中干燥至恒重的试样，按照GB/T 5121.28规定的方法进行测定。

5.6 水分

按照GB/T 14263的规定的方法进行测定。

6 检验规则

6.1 本文件要求中规定的所有项目为出厂检验项目，应逐批检验。

6.2 生产企业用相同原料、基本相同的生产条件，连续生产或同一班组生产的同一等级的海绵铜为一批。每批产品重量不超过20 t。

6.3 产品取样和样品制备方法按照GB/T 14263的规定进行。试样置于105℃±2℃的恒温干燥箱中干燥至恒重，然后混匀，缩分至不少于500g，用合适的研磨装置研磨至全量通过100μm标准筛。将所制

得样品分为3份，每份样品不少于100 g，分别密封于塑料自封袋，其中一份供检测用，其余样品作为留存副样供仲裁或其他需求时使用，保存时间由生产厂根据实际情况确定。

6.4 检验结果如有指标不符合本文件的要求，应重新自两倍量的包装中采样进行复验，复验结果即使只有一项指标不符合本文件的要求，则整批产品为不合格。

6.5 采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合本文件。

7 标志和随行文件

7.1 海绵铜包装上应有牢固、清晰的标志，内容包括生产厂名、厂址、产品名称、等级、净含量、批号或生产日期、本文件编号和 GB/T 191-2008 表 1 中规定的“怕雨”“怕晒”标志。

7.2 每批出厂的海绵铜产品都应附有质量证明书，内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、品级、净含量、批号或生产日期、产品质量符合本文件的证明和本文件编号。

8 包装、运输和贮存

8.1 海绵铜可散装或采用集装袋（吨袋）内衬聚乙烯薄膜双层包装，并封口，每袋净重 0.8t~1.2t，或根据用户要求确定包装方式和容量。

8.2 海绵铜在运输过程中防止雨淋、抛洒、污染。

8.3 海绵铜应储存于阴凉、通风的库房，防止雨淋，远离火种、热源；应与氧化物、酸、碱等化学品分开存放。