



中华人民共和国国家标准

GB/T 22424—2008

通信用铅酸蓄电池的回收处理要求

Recycling and treatment requirements of lead-acid battery for telecommunications

2008-10-07 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准是通信产品回收处理系列标准之一,该系列标准目前包括:

- 废弃通信产品回收处理设备要求;
- 通信记录媒体的回收处理要求;
- 通信网络设备的回收处理要求;
- 通信终端设备的回收处理要求;
- 通信用锂离子电池的回收处理要求;
- 通信用铅酸蓄电池的回收处理要求。

随着技术的发展,还将制定后续的相关标准。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国通信标准化协会归口。

本标准起草单位:信息产业部电信研究院、深圳理士奥电源技术有限公司、江苏双登集团有限公司、浙江南都电源动力股份有限公司、武汉银泰科技电源有限公司、厦门科华恒盛股份有限公司、郑州万通普达电源科技有限公司、山东圣阳电源股份有限公司。

本标准主要起草人:余斌、贾骏、温小平、杨宝峰、董海军、汤建皮、邹建忠、段万普、周庆申。

通信用铅酸蓄电池的回收处理要求

1 范围

本标准规定了通信用铅酸蓄电池的回收要求,处理方法,及处理过程的运输、储存等。
本标准适用于通信用铅酸蓄电池。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 8978 污水综合排放标准

GB 13746 铅作业安全卫生规程

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素

GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素

国家环保总局令第5号 危险废物转移联单管理办法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

铅酸蓄电池 lead-acid battery

电极主要由铅制成,电解液是硫酸溶液的一种蓄电池。

3.2

正负极板组 plate group

正极板组是指由若干正极板、正极汇流排焊接组合在一起所形成的整体。

负极板组是指由若干负极板、负极汇流排焊接组合在一起所形成的整体。

3.3

电解液 electrolyte

以硫酸为主的流动电解液或胶体电解液。

3.4

隔板 separator

由玻璃纤维或其他树脂材料制作,隔在正负极板之间起绝缘和/或吸附电解液作用的板状物。

3.5

电池外壳 container

由ABS、AS、PP(含钢壳)等材料制作,将正负极板组和电解液密封在內的槽和盖。

4 要求

4.1 收集

建立合理、合法的回收机构是铅酸蓄电池回收处理的关键。回收的铅酸蓄电池在被整体运送到具备资质的回收机构之前不允许以解剖、破解、拆解等方式处置。回收机构必须有完善的收集处理记录。贮存废旧铅酸蓄电池的场地应是在有遮盖物的平地上,该平地是不渗透地表面,同时该场地应具有独立的处理体系,以防止铅酸蓄电池部分电解液泄漏造成危害。

4.2 运输和储存

在蓄电池收集后集中送往处理场所的过程中,应满足国家环保总局令第5号《危险废物转移联单管理办法》的要求,储存、运输都不应有电解液泄漏,由于部分废旧蓄电池荷电,因此储存和运输过程中应注意安全并设立应急机制。运送废旧铅酸蓄电池的车辆应有表明正在运送腐蚀性与危险废物的符号或标识。

防酸隔爆等各类富液态铅酸蓄电池应按特种产品交由具备资质的企业运输;运输过程中应确保铅酸蓄电池处于正立状态,防止可能发生的电解液泄漏,并且注意电池之间确保绝缘。同时应采取措施,能够及时处理运输过程中可能发生的电解液泄漏和短路起火。

阀控式密封铅酸蓄电池及其各类附件可采用一般运输方式运输至指定地点。运输过程中要注意防止电池短路,保持绝缘状态。

4.3 处理

4.3.1 总要求

处理过程应由有资质的机构进行。

在处理的过程中水、尘、烟排放应符合 GB 8978、GB 16297 的要求。生产作业应符合 GBZ 1、GBZ 2.1、GBZ 2.2 和 GB 13746 的要求。

4.3.2 蓄电池的拆解

蓄电池由各种不同材料的部件组成,进行有效回收就需要先进行拆解。

将废电池内部极板组取出,分离出铅膏。

对于管式极板的蓄电池,在将极板拆解后应将管式正极板的套管分离,分离后的套管应妥善处理,不应随意弃置。

蓄电池拆解场地应防止粉尘和液体泄漏,应有环保系统,有可靠的除尘和废水处理设施。

4.3.3 蓄电池拆解后部件的预处理

分拆后的部件会不同程度的沾上硫酸,为防止酸液(或防止冶炼时 SO_2 或 SO_3 逸入大气)污染环境和空气,有必要进行除酸的预处理,使得排放的废液应符合 GB 8978 的相关要求。

4.3.4 电解液的处理及再利用

蓄电池在解体时应保证电解液能够全部收集并进行处理,严禁将处理未达标的电解液直接排放。如有液体排放,则应符合 GB 8978 规定的相关标准。

将废旧富液式铅酸蓄电池进行倒酸处理,将蓄电池中的酸(即电解液)倒出;电解液汇集后进行处理以符合 GB 8978 的要求。

对于阀控式铅酸蓄电池,在拆解后应将其隔板中的电解液挤压分离,分离后的隔板应妥善处理,不可随意弃置。

对于采用胶体电解液的阀控式铅酸蓄电池,在拆解后应将其胶体与正负极板组分离,分离出的胶体电解液应进行处理以符合 GB 8978 的要求。

4.3.5 正负极板组的再利用与铅的再生成

应采用非手工方式使蓄电池正负极板组的各组成部分能得到分别处理;应对分离出的铅膏进行脱硫处理,且脱硫母液必须进行处理并回收副产品;不得直接将未经清洗的电极或其他成分用于回收冶

炼。再利用过程中二氧化硫排放量应符合 GB 16297 的相关要求。

将废旧蓄电池中的正负极板组取出,其中汇流排、极柱、正负板栅和铅膏均可加工处理成再生铅。正负极板组应由处理机构经冶炼生成还原铅,应采用清洁生产的工艺。建议采用工艺流程为:废旧铅酸蓄电池→排酸收集→破碎分选→铅膏脱硫→短窑冶炼→精炼。

拆解的极板须洗涤掉游离的硫酸,拆解与洗涤过程应该防止液体、粉尘外渗、泄漏。

拆解出的板栅、汇流排、极柱等应在除酸后冶炼,以减少冶炼中的 SO₂ 排放。

拆解得到的铅膏等应该进行冶炼,冶炼设备应有烟尘收集系统,排放的烟气中粉尘含量应达到 GB 13746、GBZ 1、GBZ 2.1 和 GBZ 2.2 的标准要求。收集的粉尘用于反复冶炼,以节约资源。

处理过程中的废渣等废物的排放应符合 GB 18597、GB 8978 和 GB 16297 的相关要求。

4.3.6 电池外壳的再利用

4.3.6.1 电池外壳处理

拆解后,沾有电解液的电池外壳,不应直接回用,塑料应分类进行除酸后再烘干回用。除酸所得液体应经过回收处理后达标排放,不应直接排放。

拆解后,有部分塑料与金属相混,可采用浮力挑选法,以使塑料与金属分离。

也可以采用其他符合环保要求和环保标准的方法。

4.3.6.2 外壳材料的回收

外壳材料按照材料类别(如:ABS、AS、PP 等)分类回收使用。PP 材料的金属外壳按照金属回收的相关要求进行处理。

5 持续改进

鼓励根据科技进步,采用利于环保且综合利用水平更高的方法。

6 建立回收机制

鼓励各铅酸蓄电池使用单位、生产企业建立全国范围内的铅酸蓄电池回收网络,收集、储存并送达有资质的铅酸蓄电池回收处理机构。