

EFFEKTA蓄電池（能源股份）Co., Ltd

产品名称	EFFEKTA蓄電池（能源股份）Co., Ltd
公司名称	浙江兴誉电子科技有限公司
价格	.00/节
规格参数	
公司地址	义乌市北苑街道丹西北路
联系电话	400-070-5861 15066658437

产品详情

EFFEKTA蓄電池（能源股份）Co., Ltd

铅酸蓄電池极板生产的固化与干燥技术

生极板的固化、干燥是铅酸蓄電池极板制造过程中的一道关键工序，它直接影响到化成后极板的机械强度和电性能，关系到铅酸蓄電池的容量大小和寿命长短。

一、极板固化干燥的目的

- 1、控制游离金属铅的含量
- 2、碱式硫酸铅的再结晶程度
- 3、内在结构强度
- 4、板栅表面的腐蚀程度

二、固化与干燥的现有技术工艺

1、常温固化、干燥

涂漆后的极板在固化室温湿度下放置48h~72h，在此过程中要防止极板失水过多造成极板开裂，影响极板固化，同时要完成极板板栅的表面腐蚀（板栅在30℃下24h后开始表面腐蚀）。此固化其温度为室温，基本上不加以控制，受室外环境温度的影响较大，季节将给室内固化带来较大的影响，且极板的干燥基本上是靠阳光晒和风干，其生极板的含水量更难以控制，其他组分的含量均不能达到技术指标要求，使得蓄电池容量、寿命均难以保持。

2、蒸汽固化、干燥

用水蒸气加热固化称为蒸汽固化。蒸汽固化期间铅膏含水量不变，其原因：

蒸汽固化用蒸汽直接加热，它既控制了温度又控制了湿度。在RH接近时，铅膏中水分向外扩散的速度 V 扩很大，同时，室内的热水蒸汽向铅膏内部渗透，其速度 V 渗也很大，两者速度均会随温度升高而加快。因此，铅膏含水量就会很快维持在一定的动态平衡中。

三、专利固化——全自动蒸汽、水、热风固化干燥

经研究发现：

1、涂漆后的极板在固化的水分扩散渗透期间，一方面使合膏形成的尚未稳定的碱式硫酸铅再结晶，提高活性物质粒子间的内聚力，使铅膏物质形成牢固的胶体网状结构，此过程在自然固化时需48h~72h，蒸汽固化可以缩短至24h以内。

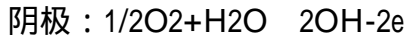
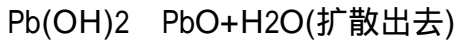
2、再结晶条件：再结晶作用发生在铅膏含水量大于5%时，为了达到较高的再结晶速率，必需使铅膏能在较长的时间间隔内保持5%以上。

其佳的再结晶条件是：温度40℃~45℃；湿度RH接近；铅膏含水量11%；再结晶时间17h。

在水分维持动态平衡中，由于室内的热水汽溶有氧气，此热水汽向内部渗透，当渗透到板栅表面时使板栅氧化，发生微电化学反应如下：

阳极：板栅 $Pb \rightarrow Pb^{2+} + 2e$

}



板栅由于真实表面积小，反应速度较慢，生成的PbO与铅膏中的PbO及碱式硫酸铅中的PbO形成共价键，从而增加了板栅与活性物质的附着力。

在此过程中热水汽渗同时透到铅膏内的游离铅小颗粒上使其氧化，由于铅膏含水量大（H₂O=11%）反应速度也较慢。

干燥固化：此时往固化室内鼓入热风加热，加热温度应小于115℃。为确保再结晶形成的胶体网状结构不被破坏，此过程应控制极板蒸发水分的速度，在V_扩稍大于V_渗的条件下进行，这样水分蒸发较缓慢，保存了胶体网状结构，使极板孔率均匀，活性物质坚固，极板不会产生裂纹。

干燥固化过程中，蒸发是从表面开始的。极板表面的水分蒸发了，表面的水分含量就比内部的低，内部的水分就向表面扩散，同时，空气中的氧气也顺着这个通道向极板内部扩散。由于游离铅外面包有碱式硫酸铅的胶体层，空气中的氧气溶于水，借助于水膜通过胶体层使铅氧化。干燥固化结束后，铅膏中游离铅含量达到正极板<2%、负极板<5%。

由于高温气体会使固化室内温度上升很快，为了使扩散速度跟得上蒸发速度，同时控制蒸发速度，干燥固化采取分阶段控温、控湿供热，即使水分多次按“内部扩散表面蒸发固化室内凝结成水滴或排到固化室外”。

以上是该专利的固化室及工作原理图，该固化室可以使用砖砌、浇注的平房，也可以是钢结构的隔热房，根据固化工艺的需要和进板时间的限制，采用尺寸为长7m;宽3.5m;高2.8m；体积 $70\text{m}^3 \pm 5\text{m}^3$,长、宽可在维持高度2.8m的基础上适当调整。

工艺要求：

(1) 保湿固化

此阶段温度 $40 \sim 45$ ；湿度RH接近；24h。此阶段将完成碱式硫酸铅再结晶，完成板栅部分氧化、游离铅部分氧化。

极板进入固化室前，固化室的地面、墙面应临水湿润，确保湿度接近，此保湿固化以蒸汽加热为主，通过固化室顶部两侧面的雾化喷嘴喷入水蒸汽，通过鼓风机将固化室内的水蒸气由固化室顶部抽出，从底部鼓入，反复循环，使得固化室内的极板均匀接触蒸汽，喷入水蒸气的量以固化室温度在 $40 \sim 45$ 为标准，固化室内的湿度可用安装在固化室顶部的排湿风机调节。