



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104934645 A
(43) 申请公布日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201510321225. 1
(22) 申请日 2015. 06. 12
(71) 申请人 宜兴法阿姆工业电池有限公司
地址 214243 江苏省无锡市宜兴徐舍工业集中区
(72) 发明人 毕毅 陈超 陈亚琴
(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 贺翔
(51) Int. Cl.

H01M 10/06(2006. 01)
H01M 4/14(2006. 01)
H01M 4/36(2006. 01)
H01M 4/62(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称
一种新式配方蓄电池

(57) 摘要

本发明公开一种新式配方蓄电池，其正极包括铅粉、重量为铅粉重量 20%~21% 的红丹、重量为铅粉重量 12%~13% 且浓度为 95%~98% 的酸性液体、重量为铅粉重量 20%~22% 的去离子水；负极包括铅粉、重量为铅粉重量 0. 02%~0. 04% 的短纤维、重量为铅粉重量 0. 2%~0. 4% 的橡木粉、重量为铅粉重量 0. 6%~0. 8% 的硫酸钡、重量为铅粉重量 0. 1%~0. 3% 的导电炭黑、重量为铅粉重量 0. 1%~0. 3% 的挪威木素、重量为铅粉重量 4%~6% 且浓度为 95%~98% 的酸性液体、重量为铅粉重量 10%~12% 的去离子水。该电池在电化学反应更加充分，更有效的提供能量；且充放电次数由 800 次提高到 1500 次。

时间 (h:mm:ss)	1	750循环	1000循环	1250循环	1500循环	温度 (°C)
开始	2.175	2.173	2.176	2.177	2.179	20
01:00:00	2.110	2.118	2.111	2.089	2.118	20
01:30:28	2.053	2.044	2.032	2.004	1.988	20
1:00:01	2.004	1.987	1.987	1.985	1.954	20.5
1:30:18	1.969	1.968	1.968	1.949	1.912	20.8
2:00:14	1.955	1.945	1.915	1.899	1.875	21.2
2:30:00	1.924	1.921	1.895	1.878	1.834	21.6
3:00:47	1.901	1.896	1.862	1.844	1.812	22.1
3:31:02	1.872	1.853	1.833	1.814	1.788	22.7
4:01:19	1.868	1.826	1.801	1.788	1.731	23.5
4:30:20	1.831	1.787	1.719			24.3
5:00:51	1.795					25.8
5:30:12						26.4
6:00:24						
终止时间 (hh:mm:ss)	5:26:41	4:36:33	4:31:31	4:19:06	4:02:11	

1. 一种新式配方蓄电池,其特征在于:该蓄电池的正极包括铅粉、重量为铅粉重量 20%~21% 的红丹、重量为铅粉重量 12%~13% 且浓度为 95%~98% 的酸性液体、重量为铅粉重量 20%~22% 的去离子水;

所述蓄电池的负极包括铅粉、重量为铅粉重量 0.02%~0.04% 的短纤维、重量为铅粉重量 0.2%~0.4% 的橡木粉、重量为铅粉重量 0.6%~0.8% 的硫酸钡、重量为铅粉重量 0.1%~0.3% 的导电炭黑、重量为铅粉重量 0.1%~0.3% 的挪威木素、重量为铅粉重量 4%~6% 且浓度为 95%~98% 的酸性液体、重量为铅粉重量 10%~12% 的去离子水。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新式配方蓄电池,其特征在于:所述酸性液体为浓硫酸。

一种新式配方蓄电池

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新式配方蓄电池,属于新能源技术领域。

背景技术

[0002] 国内外牵引型铅酸蓄电池存在的缺陷以不断显现出来,严重影响到客户的使用效率为公司的发展形成了制约,主要体现为:

(1) 大电流充放电工作时带来的负极硫化而导致极板衰竭直接影响到电池的使用寿命;

(2) 比能量底,铅酸蓄电池的理论比能量值 70w、h/kg,但实际只能达到 10-50w、h/kg,主要原因为非活性物质的体积较大,而活性物质的利用率却很低;

(3) 循环寿命低,主要体现在负极硫酸盐化,隔板弹性疲劳,正极板腐蚀;

(4) 自放电、过充电产生大量的气体,在充电末期和过充电时 H₂ 和 O₂ 的析出成了主导;

(5) 充电接受能力差,时间过长,电能消耗大。

[0003] 铅酸蓄电池及其优良的价格比在电池领域中仍然占据统治地位,虽然阀控电池的技术已日趋成熟,但其使用寿命短、浮充电压不一致可靠性不高、比能量低等问题,而其他电池领域的新技术及应用领域的发展和深入也给铅酸蓄电池带来极大的挑战,铅酸蓄电池只有在技术上不断改进和创新才会不被别的化学能源所代替。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种具有很好性能的新式配方蓄电池。

[0005] 本发明为解决上述技术问题采用以下技术方案:一种新式配方蓄电池,该蓄电池的正极包括铅粉、重量为铅粉重量 20%~21% 的红丹、重量为铅粉重量 12%~13% 且浓度为 95%~98% 的酸性液体、重量为铅粉重量 20%~22% 的去离子水;

所述蓄电池的负极包括铅粉、重量为铅粉重量 0.02%~0.04% 的短纤维、重量为铅粉重量 0.2%~0.4% 的橡木粉、重量为铅粉重量 0.6%~0.8% 的硫酸钡、重量为铅粉重量 0.1%~0.3% 的导电炭黑、重量为铅粉重量 0.1%~0.3% 的挪威木素、重量为铅粉重量 4%~6% 且浓度为 95%~98% 的浓硫酸、重量为铅粉重量 10%~12% 的去离子水。

[0006] 本发明采用以上技术方案与现有技术相比,具有以下技术效果:

1、高容量

新的配方配比使得蓄电池在工作过程的电化学反应更加充分,更有效的提供能量,使得容量稳定提高;

2、长寿命

区别于普通电池,新的配方电池充放电次数由 800 次提高到 1500 次。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明的实验数据表。

具体实施方式

[0008] 本发明提供一种新式配方蓄电池,为使本发明的目的,技术方案及效果更加清楚,明确,以及参照附图并举实例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0009] 该电池配方正极:铅粉、重量为铅粉重量 20%~21% 的红丹、重量为铅粉重量 12%~13% 的浓度为 95%~98% 的浓硫酸、重量为铅粉重量 20%~22% 的去离子水。

[0010] 负极:铅粉、重量为铅粉重量 0.02%~0.04% 的短纤维、重量为铅粉重量 0.2%~0.4% 的橡木粉、重量为铅粉重量 0.6%~0.8% 的硫酸钡、重量为铅粉重量 0.1%~0.3% 的导电炭黑、重量为铅粉重量 0.1%~0.3% 的挪威木素、重量为铅粉重量 4%~6% 且浓度为 95%~98% 的浓硫酸、重量为铅粉重量 10%~12% 的去离子水。

[0011] 实施例 1

该电池配方正极:铅粉、重量为铅粉重量 20% 的红丹、重量为铅粉重量 13% 的浓度为 98% 的浓硫酸、重量为铅粉重量 22% 的去离子水。

[0012] 负极:铅粉、重量为铅粉重量 0.04% 的短纤维、重量为铅粉重量 0.2% 的橡木粉、重量为铅粉重量 0.6% 的硫酸钡、重量为铅粉重量 0.3% 的导电炭黑、重量为铅粉重量 0.3% 的挪威木素、重量为铅粉重量 6% 且浓度为 95% 的浓硫酸、重量为铅粉重量 12% 的去离子水。

[0013] 实施例 2

该电池配方正极:铅粉、重量为铅粉重量 20% 的红丹、重量为铅粉重量 12% 的浓度为 98% 的浓硫酸、重量为铅粉重量 22% 的去离子水。

[0014] 负极:铅粉、重量为铅粉重量 0.02% 的短纤维、重量为铅粉重量 0.4% 的橡木粉、重量为铅粉重量 0.8% 的硫酸钡、重量为铅粉重量 0.1% 的导电炭黑、重量为铅粉重量 0.3% 的挪威木素、重量为铅粉重量 4% 且浓度为 98% 的浓硫酸、重量为铅粉重量 10% 的去离子水。

[0015] 实施例 3

该电池配方正极:铅粉、重量为铅粉重量 21.7% 的红丹、重量为铅粉重量 12.3% 的浓度为 97% 的浓硫酸、重量为铅粉重量 21.2% 的去离子水。

[0016] 负极:铅粉、重量为铅粉重量 0.033% 的短纤维、重量为铅粉重量 0.36% 的橡木粉、重量为铅粉重量 0.71% 的硫酸钡、重量为铅粉重量 0.16% 的导电炭黑、重量为铅粉重量 0.18% 的挪威木素、重量为铅粉重量 4.8% 且浓度为 98% 的浓硫酸、重量为铅粉重量 12% 的去离子水。

[0017] 具体操作:

1、将称量好的添加剂加入到合膏主机中,按下总启动按钮,合膏系统将按设定好的程序自动开始执行,具体过程为:

正膏:启动 5 秒后下粉(铅粉、红丹)→干混 180 秒后→加水→240 秒后加酸→加酸、水完成→搅拌至温度低于 40℃→结束(总时间控制在 30-45 分钟)。

[0018] 负膏:启动 5 秒后下粉(铅粉及添加剂)→干混 360 秒后→加水→240 秒后加酸→加酸、水完成→搅拌至温度低于 40℃→结束(总时间控制在 30-45 分钟)。

2、和膏过程中正膏最高温度控制在 50 ~ 60℃;负膏控制在 50 ~ 60℃。

[0019] 3、合膏结束打开仓门,测铅膏的视比重,如果比重超标,加少量水,搅拌 2 分钟,再检测,直至合格,如果比重小于标准,开机搅拌 5 分钟后测量比重,直至合格。

[0020] 视比重要求如下:正膏视比重:3.5-3.7g/cm³。负膏视比重:4.3-4.5 g/cm³。

[0021] 4、如图 1 所示,记录每次合膏过程的铅粉、酸、水用量及终止比重等各项数据。

[0022] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

时间 (hh:mm:ss)							温度 (° C)
开始	1	750循环	1000循环	1250循环	1500循环		20
0:00:00	2.110	2.118	2.111	2.089	2.118		20
0:30:26	2.053	2.044	2.032	2.004	1.988		20
1:00:01	2.004	1.987	1.987	1.985	1.954		20.5
1:30:18	1.969	1.968	1.968	1.949	1.912		20.8
2:00:14	1.955	1.945	1.915	1.899	1.875		21.2
2:30:00	1.924	1.921	1.895	1.878	1.834		21.6
3:00:47	1.901	1.896	1.862	1.844	1.812		22.1
3:31:02	1.872	1.853	1.833	1.814	1.788		22.7
4:01:19	1.868	1.826	1.801	1.788	1.731		23.5
4:30:20	1.831	1.757	1.719				24.3
5:00:51	1.795						25.8
5:30:12							26.4
6:00:24							
终止时间(hh:mm:ss)	5:26:41	4:36:33	4:31:31	4:19:06	4:02:11		

图 1