



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103390775 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201210162525. 6

(22) 申请日 2012. 05. 08

(71) 申请人 浙江南博电源科技有限公司

地址 321037 浙江省金华市金东经济开发区
广博街 123 号

(72) 发明人 张良新 杨智宁 李学智 陈庆武

(51) Int. Cl.

H01M 10/42 (2006. 01)

H01M 10/44 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种磷酸铁锂二次电池的配组方法

(57) 摘要

本发明公开了一种磷酸铁锂二次电池的配组方法,包括如下步骤:a) 将已经过内阻筛选的电池进行一次充放电测试,放电截止电压为 2.0V;b) 将容量合格的电池按一定容量范围 M 进行分档为 N 档;c) 将放电结束分完档的电池静置 t_1 小时后,将同档电池并联 t_2 小时,使相互间电压差小于等于 1mV,测量并记录电压 V_1 ;d) 常温静置 t_3 小时,再次测量电压并记录 V_2 ,计算 $\Delta V = V_2 - V_1$;e) 将具有相同 ΔV 的电池配为一组。本发明在使电池达到同一电压值后放置一定时间计算电压降,将电压降相同的电池配为一组,保证了电池的一致性,提高了配组质量。

1. 一种磷酸铁锂二次电池的配组方法,其特征在于该方法包括如下步骤:
 - a) 将已经过内阻筛选的电池进行一次充放电测试,放电截止电为 2.0V;
 - b) 将容量合格的电池按一定容量范围 M 进行分档为 N 档;
 - c) 将放电结束分完档的电池静置 t_1 h 后,将同档电池并联 t_2 h,使相互间电压差小于等于 1mV,测量并记录电压 V_1 ;
 - d) 常温静置 t_3 h,再次测量电压并记录 V_2 ,计算 $\Delta V = V_2 - V_1$;
 - e) 将具有相同 ΔV 的电池配为一组。
2. 根据权利要求 1 所述的锂离子电池配组方法,其特征在于步骤 b 中一定容量范围 M 可以为 50 ~ 500mA。
3. 根据权利要求 1 所述的锂离子电池配组方法,其特征在于步骤 c 中 t_1 为 2 ~ 12h, t_2 为 12 ~ 48h, t_3 为 144 ~ 264h。

一种磷酸铁锂二次电池的配组方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磷酸铁锂二次电池的配组方法。

背景技术

[0002] 自 1991 年日本 Sony 公司发明研制出二次锂离子电池并商品化以来,锂离子电池迅速发展,其应用范围日益扩大,近年来,磷酸铁锂动力电池在电动自行车,电动摩托车,电动汽车上不断应用;动力电池一般有单体电池先并再串配组成电池组,目前的配组方法主要有三种,一种为根据内阻、容量和自放电分选电池,该方法由于设定自放电为一定范围,难免导致在设定范围内自放电最大的电池与自放电最小的电池配为一组电池,导致单体电池间不一致性逐渐加大;另一种配组方法是根据放电曲线来配组,还有一种是模拟工况测定电压差来进行配组,后两种方法的共同缺点是目前的检测柜精度不够,很难达到预期目的,且过程繁琐。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种磷酸铁锂二次电池的配组方法,简化配组过程,确保单体电池的一致性,提高了配组质量。

[0004] 为达到上述发明目的,本发明采用的技术方案是:一种磷酸铁锂二次电池的配组方法包括如下步骤:

[0005] a) 将已经过内阻筛选的电池进行一次充放电测试,放电截止电压为 2.0V;

[0006] b) 将容量合格的电池按一定容量范围 M 进行分档为 N 档;

[0007] c) 将放电结束分完档的电池静置 t_1 小时后,将同档电池并联 t_2 小时,使相互间电压差小于等于 1mV,测量并记录电压 V_1 ;

[0008] d) 常温静置 t_3 小时,再次测量电压并记录 V_2 ,计算 $\Delta V = V_2 - V_1$;

[0009] e) 将具有相同 ΔV 的电池配为一组。

[0010] 上述的锂离子电池配组方法,步骤 b 中一定容量范围 M 可以为 50 ~ 500mA。上述的锂离子电池配组方法,步骤 c 中 t_1 为 2 ~ 12h, t_2 为 12 ~ 48h, t_3 为 144 ~ 264h。

[0011] 其技术效果是:本发明在使电池达到同一电压值后放置一定时间计算电压降,将电压降相同的电池配为一组,确保配为一组的单体电池自放电相同,保证了电池的一致性,提高了配组质量。本发明易于操作,具有良好的应用前景。

具体实施方式

[0012] 下面结合实施例对本发明做进一步描述:

[0013] 实施例一

[0014] 本发明配组方法,通过以下步骤对电池进行配组:

[0015] 1. 选取内阻合格的 10Ah 电池 500 只,将电池上分容柜,按 0.5C 先充满电后,搁置 15min,再按 0.5C 放电,截止电压为 2.0V;

[0016] 2. 取大于 10Ah 电池共 496 只按 100mAh 的差值进行分档为 :10.0 ~ 10.1Ah 31 只 ;
10.2 ~ 10.3Ah 76 只 ;10.3 ~ 10.4Ah 145 只 ;10.4 ~ 10.5Ah 127 只 ;10.5 ~ 10.6Ah 63
只 ;10.6 ~ 10.7Ah 35 只 ;10.7 ~ 10.8Ah 18 只 ;10.9 ~ 11.0Ah 1 只 ;

[0017] 3. 将测试容量结束后电池静置 5h 后,选择 10.2 ~ 10.3Ah 容量档 76 只电池并联
24h,测量电压为 V_1 为 2.605V,个别电池为 2.604V 和 2.606V ;

[0018] 4. 静置 264h 后,测量并记录电压 V_2 ;计算 $\Delta V = V_2 - V_1$;

[0019] 5. 以下为本实例测试的具体数据

[0020]

编号	V_1 (mV)	V_2 (mV)	ΔV (mV)
1	2605	2608	3
2	2605	2609	4
3	2605	2609	4
4	2605	2604	-1
5	2605	2605	0
6	2605	2607	2
7	2605	2608	3
8	2605	2609	4
9	2605	2603	-2
10	2605	2608	3
11	2605	2600	-5
12	2605	2608	3
13	2605	2608	3
14	2604	2609	5
15	2605	2608	3
16	2605	2607	2
17	2606	2610	4
18	2605	2609	4

19	2605	2608	3
20	2605	2609	4
21	2605	2602	-3
22	2605	2618	13
23	2605	2603	-2
24	2605	2609	4
25	2605	2612	7
26	2605	2608	3
27	2605	2608	3
28	2605	2609	4
29	2605	2598	-7
30	2605	2609	4
31	2605	2604	-1
32	2605	2608	3
33	2605	2608	3
34	2605	2607	2
35	2605	2502	-103
36	2605	2608	3
37	2605	2608	3
38	2604	2609	5
39	2605	2605	0
40	2605	2604	-1

41	2605	2606	1
42	2605	2604	-1
43	2605	2602	-3
44	2605	2608	3
45	2606	2607	1
46	2605	2609	4
47	2605	2605	0
48	2605	2608	3
49	2605	2608	3
50	2605	2609	4
51	2605	2609	4
52	2605	2605	0
53	2605	2603	-2
54	2605	2613	8
55	2604	2607	3
56	2605	2606	1
57	2605	2602	-3
58	2605	2608	3
59	2605	2597	2
60	2605	2608	3
61	2605	2605	0
62	2605	2606	1
63	2605	2602	-3
64	2605	2608	3

65	2605	2607	2
66	2605	2605	0
67	2605	2607	2
68	2605	2609	4
69	2605	2613	8
70	2605	2600	-5
71	2605	2608	3
72	2605	2609	4
73	2605	2607	2
74	2605	2608	3
75	2605	2609	4
76	2605	2607	2

[0022] 6. 从上表数据,将编号为 1、7、10、12、13、15、19、26、32、33、36、37 号电池配为 36V 10Ah 电池组,由于单体电池具有相同的自放电,为电池组的一致性提供了很好的保障。本发明易于操作,具有良好的应用前景。