

DESCH德斯奇, Desch蓄电池(北京)技术服务有限公司

产品名称	DESCH德斯奇, Desch蓄电池(北京)技术服务有限公司
公司名称	北京鹏怡电源科技有限公司(业务部)
价格	.00/只
规格参数	品牌:Desch德斯奇 电压:12伏 荷电状态:免维护蓄电池
公司地址	北京市怀柔区桥梓镇兴桥大街1号南楼203室
联系电话	15201167651 15201167651

产品详情

温度对铅酸蓄电池的影响 (1)蓄电池实际容量

温度对铅酸蓄电池的容量影响较大,随着温度的降低容量减少。蓄电池的额定容量通常是在25℃环境温度下以及在指定的放电率情况下规定的。电池的佳工作温度是25℃,当电池放电工作温度不是25℃时,由于电化学的作用,实际容量应按式(1)换算成25℃基准温度时的容量 式中: C_t 为实测容量(Ah);

C_e 为环境温度在25℃时的标称容量(Ah); T 为实际环境温度(℃); K 为容量的温度系数,10小时率容量实验时 $K=0.006/℃$ 、3小时率容量实验时 $K=0.008/℃$ 、1小时率容量实验时 $K=0.01/℃$ 。从式(1)中可以看出,当环境温度高于25℃时,蓄电池的实际释放容量 C_t 大于设计额定容量 C_e ;而环境温度低于25℃时,它的实际可释放容量 C_t 低于设计额定容量 C_e 。从温度系数 K 的取值还可看出,放电率越大,温度对容量的影响也越大[1]。

(2)温度与电池电解液性能的关系 电池容量随温度降低而减少,这与温度对电解液粘度和内阻有严重影响密切相关。电解液温度高时,扩散速度增加、内阻降低,其电动势也略有增加。因此,铅酸蓄电池的容量及活性物质利用率随温度增加而增加。电解液温度降低时,其粘度增大,离子运动受到较大阻力,扩散能力降低。在低温下电解液的电阻增大,电化学反应阻力增加,结果导致电池容量下降。

(3)低温对铅酸蓄电池极板的影响 在低温工作条件下,负极板上的海绵状铅极易变成小尺寸的晶粒,容易使小孔被冻结和堵塞,从而大大降低活性物质的利用率。假若在低温恶劣情况下大电流放电使用,负极活性物质中的小孔将会被阻塞得更严重,海绵状铅可能变为致密的 $PbSO_4$,使得电池可放出的电量大大降低。对于正极板来说,其温度系数为负值,因而在低温下具有较高的电极电势。从而在低温情况下正极放电速率远大于负极放电速率。这样,在负极生成 $PbSO_4$ 层前,正极 PbO_2 转化为 $PbSO_4$ 的过程已经结束,所以正极板在低温下不生成致密的 $PbSO_4$ 晶粒。所以,温度过低将会导致阀控式密封铅酸蓄电池的容量下降[2]。