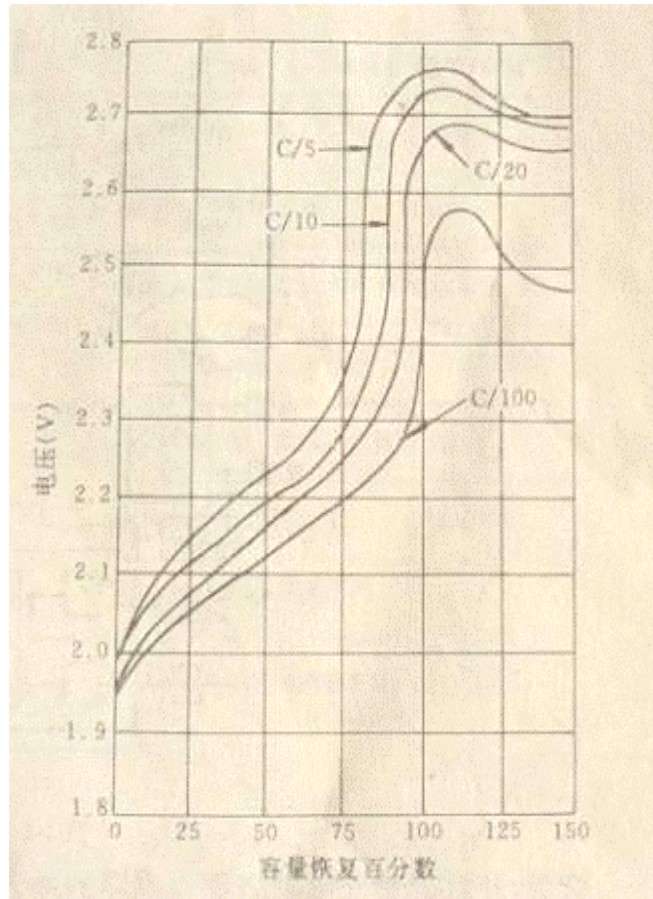


## 密封铅酸蓄电池的充电特性

蓄电池的寿命通常分为循环寿命和浮充寿命两种。蓄电池的容量减少到规定值以前，蓄电池的充放电循环次数称为循环寿命。在正常维护条件下，蓄电池浮充供电的时间，称为浮充寿命。通常免维护铅酸蓄电池的浮充寿命可达 10 年以上。

通常要完成两个任务，首先是尽可能快地使电池恢复额定容量，另一个任务是用涓流充电补充电池因自放电而损失的电量，以维持电池的额定容量。在充电过程中，铅酸电池负极板上的硫酸铅逐渐变为铅，正极板上的硫酸铅逐渐变为二氧化铅。当正负极板上的硫酸铅完全变成铅和二氧化铅后，电池开始发生过充电反应，产生氢气和氧气。这样，在非密封铅酸蓄电池中，电解液中的水将逐渐减少。在密封铅酸蓄电池中，采用中等充电速率时，氢气和氧气能够重新化合为水。

始的时间与充电速率有关。当充电速率大于  $C/5$  时，电池容量恢复到放出容量的 80% 以前，即开始过充电反应，如右图所示。只有充电速率小于  $C/100$ ，才能使电池容量恢复到 100% 后，才开始过充电反应。由右图还可以看出，采用较大充电速率时，为了使电池容量恢复到 100%，必须允许一定的过充电，过充电反应发生后，单格电池的电压迅速上升，达到一定数值后，上升速率减小，然后电池电压开始缓慢下降。由此可知，电池充足电后，维持电池容量的最佳方法是在电池组两端加入恒定的电压。这就是说，电池充足电后，充电器应输出恒定的浮充电压。在浮充状态下，充入电池的电流应能补充电池因自放电而失去的电量。浮充电压不能过高，以免因严重过充电而缩短电池的寿命。采用适当的浮充电压，免维护铅酸蓄电池的浮充寿命可达 10 年以上。实践证明，实际的浮充电压与规定的浮充电压相差 5% 时，免维护蓄电池的寿命将缩短一半。



电池的电压与温度有很大关系，温度每升高 1℃，单格电池的电压将下降 4mV。也就是说，铅酸电池的电压具有负温度系数，其值为  $-4\text{mV}/^\circ\text{C}$ 。由此可知，在环境温度为 25℃ 时工作很理想的充电器，当环境温度降到 0℃ 时，电池就不能充足电，当环境温度升到 50℃ 时，电池将因严重过充电而缩短寿命。因此，为了保证在很宽的温度范围内，都能使电池刚好充足电，充电器的各种转换电压必须随电池电压的温度系数而变。

欢迎交流: (msn) wy6912@hotmail.com