锂电池导电涂层

起源

导电涂层也称为预涂层，在锂电池行业内通常指涂覆于正极集流体——铝箔表面的一层导电涂层，涂覆导电涂层的铝箔称为预涂层铝箔或简称涂层铝箔，其最早在电池中的实验可以追溯到70年代，而近几年随着新能源行业，特别是磷酸铁锂电池的发展而风生水起，成为业内炙手可热的新技术或新材料。

发展

随着磷酸铁锂电池的发展，因为它有成为汽车动力电池的可能性而不断受到各方的关注，由于其自身的特性，倍率型磷酸铁锂材料向纳米化发展，这使之加工性能变差，为了改善其加工性能，降低极片电阻或电池内阻，导电涂层技术开始得到规模化的应用，并由此向更加专业化发展，并延伸到其它一些相关行业。

性能

导电涂层在锂电池中能够有效提高极片附着力，减少粘结剂的使用量，同时对于电池的电性能也有显著提升。国外的大公司产品就不介绍了，介绍一下国内唯一一家在市场上推广，并拥有自主知识产权的产品——WX112，由中兴新旗下的上海中兴派能能源科技有限公司研发和生产，从拿到的样品看，满涂、留边、留间隙等技术要求都可以实现。性能如下：

1. 接触电阻下降40%

2. 胶黏剂用量降低50%

3. 同倍率下，电池电压平台提升20%

4. 材料与集流体附着力提高30%，经过长期循环不会有脱层现象

磷酸铁锂电池

电池内部主要由正极、负极、电解质及隔膜组成。正、负极及电解质材料不同及工艺上的差异使电池有不同的性能，并且有不同的名称。目前市场上的锂离子电池正极材料主要是氧化钴锂（LiCoO2），另外还有少数采用氧化锰锂（LiMn2O4）及氧化镍锂（LiNiO2）作正极材料的锂离子电池，一般将后两种正极材料的锂离子电池称为“锂锰电池”及“锂镍电池”。新开发的磷酸铁锂电池是用磷酸铁锂（LiFePO4）材料作电池正极的锂离子电池，它是锂离子电池家族的新成员。

一般锂离子电池的电解质是液体的，后来开发出固态及凝胶型聚合物电解质，则称这种锂离子电池为锂聚合物电池，其性能优于液体电解质的锂离子电池。

磷酸铁锂电池的全名应是磷酸铁锂锂离子电池，这名字太长，简称为磷酸铁锂电池。由于它的性能特别适于作动力方面的应用，则在名称中加入“动力”两字，即磷酸铁锂动力电池。也有人把它称为“锂铁（LiFe）动力电池”。

1 采用LiFePO4材料作正极的意义

目前用作锂离子电池的正极材料主要有：LiCoO2、LiMn2O4、LiNiO2及LiFePO4。这些组成电池正极材料的金属元素中，钴（Co）最贵，并且存储量不多，镍（Ni）、锰（Mn）较便宜，而铁（Fe）最便宜。正极材料的价格也与这些金属的价格行情一致。因此，采用LiFePO4正极材料做成的锂离子电池应是最便宜的。它的另一个特点是对环境无污染。

作为充电电池的要求是：容量高、输出电压高、良好的充放电循环性能、输出电压稳定、能大电流充放电、电化学稳定性能、使用中安全（不会因过充电、过放电及短路等操作不当而引起燃烧或爆炸）、工作温度范围宽、无毒或少毒、对环境无污染。采用LiFePO4作正极的磷酸铁锂电池在这些性能要求上都不错，特别在大放电率放电（5～10C放电）、放电电压平稳上、安全上（不燃烧、不爆炸）、寿命上（循环次数）、对环境无污染上，它是最好的，是目前

最好的大电流输出动力电池。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/3056.html