

畅展蓄电池(实业)Co., Ltd

产品名称	畅展蓄电池(实业)Co., Ltd
公司名称	浙江兴誉电子科技有限公司
价格	.00/节
规格参数	
公司地址	义乌市北苑街道丹西北路
联系电话	400-070-5861 15066658437

产品详情

畅展蓄电池(实业)Co., Ltd

近年来关于锂离子电池引发火灾甚至爆炸事故的报道屡见不鲜。锂离子电池主要由负极材料、电解液和正极材料组成。负极材料石墨在充电态时化学活性接近金属锂，在高温下表面的SEI膜分解，嵌入石墨的锂离子与电解液、黏结剂聚偏二氟乙烯会发生反应放出大量热。

电解液普遍采用烷基碳酸酯有机溶液，该材料具有易燃特性。而正极材料通常为过渡金属氧化物，在充电态时具有较强的氧化性，在高温下易分解释放出氧，释放出的氧与电解液发生氧化反应，继而释放出大量的热

因此，从材料的角度出发，锂离子电池具有较强的危险性，特别是在滥用的情况下，安全问题更为突出。

一、锂离子电池材料热稳定性分析

锂离子电池的火灾危险性主要由电池内部各部分发生化学反应产热量多少决定。锂离子电池的火灾危险性归根结底取决于电池材料的热稳定性，而电池材料的热稳定性又取决于其内部各部分之间发生的化学反应。目前，人们主要借助于差示扫描量热仪(DSC)、热重分析仪(TGA)、绝热加速量热仪(ARC)等来研究电池相关材料的热稳定性。

1 负极材料热稳定性的影响因素：

负极材料放热的起始温度随颗粒尺寸的增加而增加。

用DSC对不同颗粒尺寸的嵌锂天然石墨的热稳定性进行了研究。结果发现，所有样品都出现了3个放热峰。样品的个放热峰位于150 附近，而后两个放热峰出现的位置明显不同，后两个放热峰的起始温度随颗粒尺寸的增加而升高。该研究表明，个放热峰为SEI膜的分解，后两个放热峰为嵌锂石墨与PVDF和电解液的反应。

用ARC研究了石墨材料的比表面积与热稳定性的关系，发现当石墨材料的比表面积从0.4平方米/克增加到9.2平方米/克时，反应速率增加了两个数量级。因此，碳负极材料的反应速率随比表面积增大而增大。

不同结构碳材料反应的产热量不同，石墨结构比无定形碳结构产热量多。

用DSC对碳纤维、硬碳、软碳和MCMB四种不同结构碳材料的热稳定性进行了研究。研究发现，四种碳的个放热峰均出现在100 ，此放热峰被认为是由SEI膜分解产生；随着温度升高到230 ，碳结构与比表面积对材料热稳定性的影响逐渐显现，石墨结构的碳电极材料(碳纤维、MCMB)比无定形结构的碳电极材料

(软碳、硬碳)产生的热量更多。XRD显示在230 左右，嵌锂量的损失总量与碳比表面积成线性关系。