

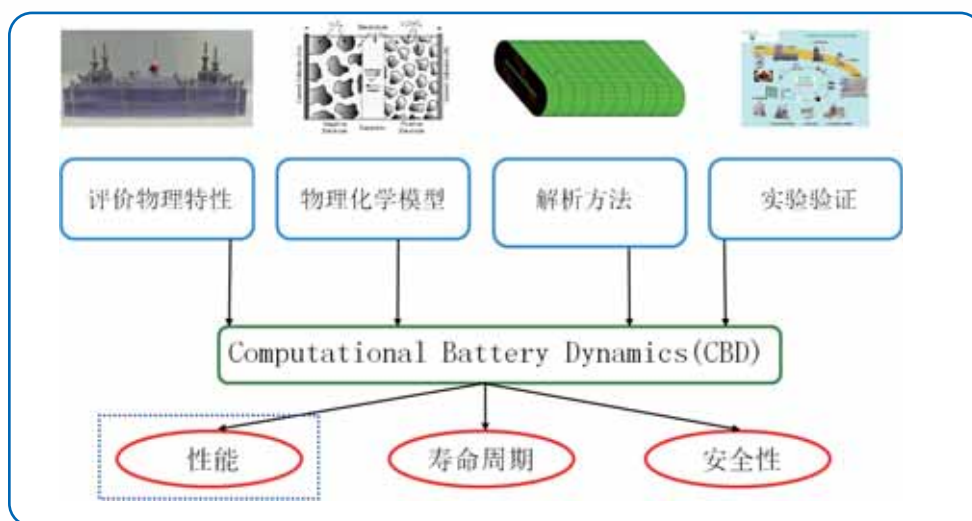
AutoLion

锂电池模型介绍

AUTOLION模型是在ECEC的Chao-Yang Wang教授的

指导下，开发了锂电池模型，并嵌入到通用CFD软件STAR-CD V4.14。

该模型对于电化学反应与热耦合计算，并对电化学反应的设定以及计算，后处理采用了完全自动化格式。通过此模型可分析大型锂电池特性，如温度分布，电极的电流分布等锂电池特性，并通过数值计算改进电池性能，优化电池，进一步预测性能衰退以及安全性能。



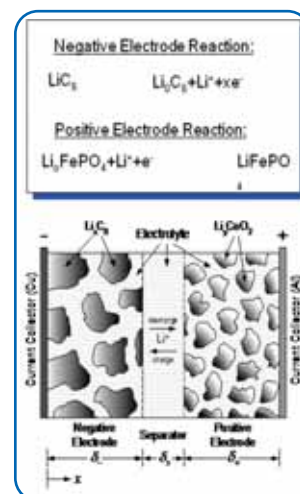
Autolion模型功能

该模型客户只需生成热求解用体网格，并自动选择模型，生成电化学反应区域网格，求解计算和后处理，最后自动输出后处理结果文件。整个过程对于电化学的模型设定以及网格生成采用自动化模式。

AutoLion模型功能及特性：

锂电池模型可实现的功能以及特性如下：

- 电位：采用2种电位法，考虑固相的电子运输与电解质中的离子运输；
- 浓度：整个领域考虑为固体，并考虑离子及固相由扩散引起的浓度变化；
- 接触阻抗：可考虑固体表面间的电阻抗；
- Stack模型：可考虑并联的Stack计算；
- 能预测电池相关物理量的3维空间分布：温度，电压，电流密度，SOC；

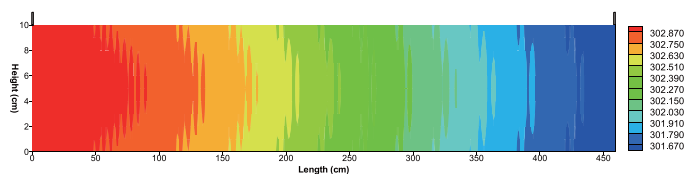
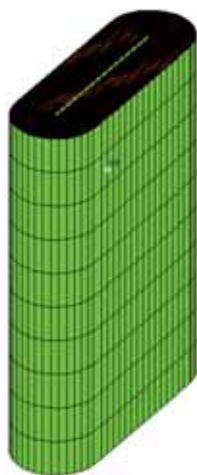


电池方程及机理

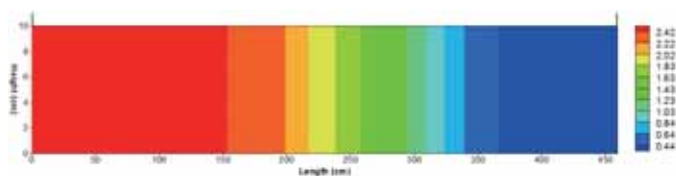
AutoLion 锂电池模型介绍

AutoLion解析例子:

大型单电池性能:

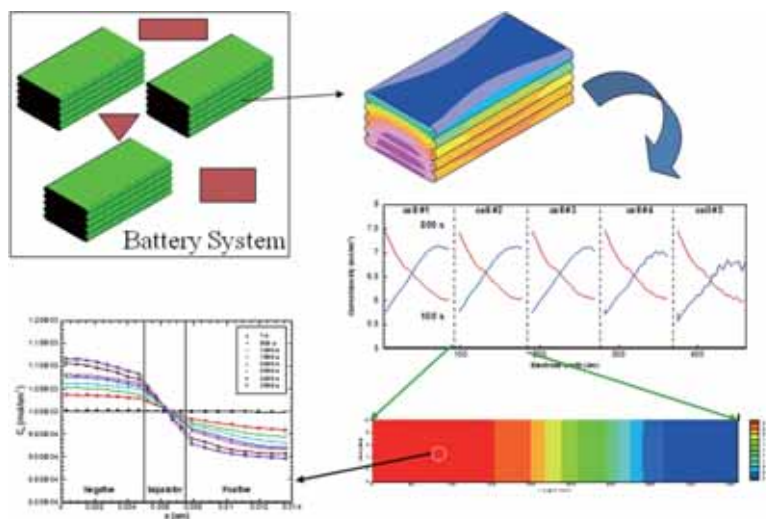


电池内部温度分布



电池内部电流密度分布

5电池堆性能解析



Autolion电池堆解析结果

当前介绍的功能以软件的最新功能为主，产品功能包括但不限于当前所描述。



艾迪捷信息科技（上海）有限公司

IDA J-China Co., Ltd.

网址: www.idaj.cn