“2019第四届新型电池正负极材料技术国际论坛”参会报告

骆 浩

本着了解新型电池正负极材料的研发进展，掌握国内外电池领域的最新研究动态，参加了4月15-17日在苏州举办的2019第四届新型电池正负极材料技术国际论坛。经过两天的听取汇报，参与专家学者及同行们的提问和讨论，结合本人的工作情况，现从以下三个方面简要发表一下自己的观点及感受。

（一）高能量密度电池候选的正极材料

近几年，随着对电池的能量密度的要求的提高，正极材料主要是提高充电的截止电压，研究的正极材料主要是高压钴酸锂（LCO）、NMC622、NMC811及富锂锰基三元材料。这几类正极材料所面临着不同的问题，钴酸锂在4.5V高压下会产生不可逆相变，电池循环时克容量衰减严重； NMC622和NMC811三元材料在4.6V相对稳定，但克容量仅在200mAh/g；富锂锰基三元材料充电到4.8V时的克容量能达到300mAh/g，但电压降问题明显。截止目前为止，适用于500Wh/Kg高能量密度锂金属电池的正极材料仍得集中在高容量富锂锰基三元材料方向进行研究。

（二）负极预锂化技术

在这次会议中，听了两个有关于负极预锂化的报告及方案。第一个是美国威斯康辛大学屈德扬教授的《锂离子电池生产中实施卷对卷预锂化的工艺》；第二个是中科院苏州纳米所沈炎宾博士的《高性能锂碳复合材料的研究进展》。本人觉得第一个报告中的预锂化方案贴近实际生产应用，实用性更高。

（三）薄膜锂金属电池

来自上海空间科学院空间电源研究所重点实验室的汤卫平博士，报告题目是《薄膜锂电池的制备及其电化学性能》。该报告中给出的方案是磁控溅射法制备薄层正极（LCO）、薄层固态电解质（LiPON）和薄层金属锂。从他们的工作可以借鉴的是纯固态电解质在高能量密度锂离子电池中的应用范围较窄。结合我们的工作，为了充分发挥正极的克容量，必须使用液态电解质。可适当引入薄层固态电解质。

综上所述，此次会议使本人对提高电池能量密度的研究方向有了更清楚的认识，这也是最重要的一点。另外，从一些行业领军者的报告中学习到了如何做好专业报告，提升自己做报告的能力。