

扩散系数为  $4.6 \times 10^{-10} \sim 2.65 \times 10^{-9} \text{ cm}^2/\text{s}$ , 并得到一系列热力学和动力学参数: 热力学因子  $d\ln a_i/d\ln c_i = 25.5$ , 离子电导率  $\sigma_i = 1.08 \times 10^{-6} \text{ S} \cdot \text{cm}^{-1}$ , 组元扩散率  $D_i = 5.4 \times 10^{-11} \text{ cm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ , 离子迁移率  $u_i = 2.11 \times 10^{-9} \text{ s}^{-1} \cdot \text{cm}^2 \cdot \text{V}^{-1}$ ; 首次放电容量高达  $325 \text{ mA} \cdot \text{h/g}$ , 最高放电容量可达  $378 \text{ mA} \cdot \text{h/g}$ 。

### 3. 样品 $\text{Li}_{2.7}\text{Mg}_{0.3}\text{N}$ 的研究结果

$\text{Li}_{2.7} \text{Mg}_{0.3} \text{N}$  经成分分析组成为  $\text{Li}_{2.74}\text{Mg}_{0.26}\text{N}$ ; 其结构为四方晶系, 晶胞参数  $a = 0.388 \text{ nm}$ ,  $c = 0.547 \text{ nm}$ ; 比容量为  $1695 \text{ mA} \cdot \text{h/g}$ , 嵌入量  $x$  最大可达 2.5376, 室温时锂离子嵌入  $\text{Li}_{2.7}\text{Mg}_{0.3}\text{N}$  的嵌入自由能为  $-397.51 \text{ kJ/mol}$ ; 锂离子在  $\text{Li}_{2.7}\text{Mg}_{0.3}\text{N}$  中的化学扩散系数为  $5.90 \times$

$10^{-11} \sim 7.23 \times 10^{-10} \text{ cm}^2/\text{s}$ , 并得到一系列热力学和动力学参数: 热力学因子  $d\ln a_i/d\ln c_i = 10.91$ , 离子电导率  $\sigma_i = 1.15 \times 10^{-6} \text{ S} \cdot \text{cm}^{-1}$ , 组元扩散率  $D_i = 5.4 \times 10^{-11} \text{ cm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ , 离子迁移率  $u_i = 2.58 \times 10^{-9} \text{ s}^{-1} \cdot \text{cm}^2 \cdot \text{V}^{-1}$ ; 样品对锂的充放电效率可达 80% 以上, 单次放电容量高达  $853 \text{ mA} \cdot \text{h/g}$ , 样品对  $\text{LiV}_3\text{O}_8$  的充放电效率可达 60% 以上, 在电压为  $2.5 \sim 4.5 \text{ V}$  的放电范围内容量高达  $426.86 \text{ mA} \cdot \text{h/g}$ 。

论文完成者: 闫俊美

论文导师: 杨金贤(中国科学院青海盐湖研究所, 研究员)。

(供稿 宋粤华)

## · 简 讯 ·

### 中国科学院青海盐湖研究所进入知识创新工程

2002 年 3 月 8 日, 经中国科学院党组会议决定, 青海盐湖研究所被正式纳入中国科学院知识创新工程试点单位。

知识创新工程是作为全国规模最大、学科最全的自然科学与高技术综合性国立研究机构的中国科学院, 为在国家发展的战略层面做出重大科技创新贡献而推行的整体改革发展措施。其总体目标就是要在未来 10 年内, 建设“80 个左右具有强大科技创新和持续发展能力、特色鲜明的国家研究所, 其中约 30 个研究所要成为世界公认的著名高水平研究机构, 3—5 个研究所要达到国际一流水平。”

青海盐湖研究所是我国唯一专门从事盐湖资源环境科学应用基础研究、盐湖资源综合利用的技术创新及产业化和培育盐湖科研高级人才的国家级研究机构。近年来, 盐湖所按照中科院知识创新工程试点的要求, 努力攻克制约我国盐湖资源综合利用的关键技术, 以技术创新和综合集成为龙头, 带动盐湖资源环境科学发展, 推动盐湖资源综合利用产业化, 使我国盐湖科技走上了世界前列。该所大胆改革创新, 明确提出了将盐湖所建成国际著名的盐湖科学和技术研究中心的发展目标, 使盐湖所的整体竞争力迅速提升, 主要表现在: 密切结合国家科技需求, 集中力量攻关, 在盐湖资源综合利用特别是盐湖提锂方面取得重大突破; “十·五”期间, 承担了国家重大产业化示范工程、国家重点科技攻关、省重大科技攻关等任务; 院外科研经费较“九·五”增长 30 倍; 青年人才和学术带头人不断聚集, 勇挑重担, 茁壮成长等。

在进入中科院知识创新试点工程之际, 盐湖所将抓住当前盐湖资源已成为西部大开发战略的重要组成部分的历史机遇, 继续发扬艰苦奋斗和团结协作精神, 扎实工作, 努力为西部经济腾飞和环境整治作出贡献。

(供稿 白华)