

# 专业技术资格评审表

单 位： 合肥综合性国家科学中心能源研究院（安徽省  
能源实验室）

姓 名： 唐伟建

现任专业

技术职务： 材料科学与工程-助理研究员

申报专业

技术资格： 材料科学与工程-副研究员

填表日期 2023年11月2日

安徽省人力资源和社会保障厅 制

## 填表说明

一、本表供评审各级专业技术资格使用。

二、本表由申报人从网上系统中下载 PDF 版，为使内容真实、具体、准确，应按网上系统内规定的要求填写。

三、本表涉及用人所在单位、各级业务主管部门、人社部门和评审机构盖章或签字的，从线下逐级签字盖章审核，相关负责人和单位应完整准确填写审核信息。

四、本表请用 A4 纸双面打印，不得放大、缩小、涂改。

## 基本情况

姓名	现名	唐伟建	性别	男	民族	汉族	
	曾用名		出生日期	1993-08-04			
工作年限	3年	专业年限	3年				
出生地	1993.08.04	工资级别					
参加工作时间	2021-07-01	身体状况					
政治面貌	中共党员		任何党政职务				
联系方式	18297917639		身份证号码	340824199308044012			
中专及以上学历	入学至 毕业时间	学 校		专 业	学制	学位	
	2016-09-01 2021-06-30	合肥工业大学		材料化学工程	5年	博士	
	2012-09-01 2016-07-01	安徽科技学院		应用化学	4年	学士	
参加何学术 团体任何职							









## 业绩条件

起止时间	业绩类别	业绩内容
2023-09-01 2025-08-31	主持参与科研项目	主持-NASICON 型固态电解质包覆单晶高镍 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ 复合材料的设计、构筑与性能研究(省部级-项目金额: 8 万元), 来源(委托单位): 安徽省自然科学基金委员会, 是否结题: 否, 个人排名: 1/1, 项目介绍: 单晶高镍正极材料因具有较高的放电比容量而备受关注, 但仍存在迟缓的 $\text{Li}^+$ 扩散动力学和不可逆的表面重构等问题。本项目拟选取固态电解质对单晶高镍正极材料进行包覆改性: 利用表面包覆提高 $\text{Li}^+$ 扩散速率、抑制界面寄生反应和缓解表面相变; 利用内核和包覆层的相互掺杂提高电子电导率和减轻晶格氧损失, 从而达到提升材料结构稳定性和改善电化学性能的目的。通过项目研究, 探明包覆物与单晶材料共成型复合的构筑条件以及形成机理; 揭示包覆层的组成、结晶度及微结构等对离子传输和电荷转移动力学、界面稳定性的影响规律; 阐明复合结构电化学协同储锂机制, 为高性能锂离子电池正极材料的开发提供新思路。
2022-03-01	专利著作权情况	发明专利-(专利(著作权)号: CN11412252A)一种回收退役锂离子电池制备 $\text{LiAlO}_2$ 包覆单晶正极材料的方法, 个人排名: 1/5, 摘要: 本发明公开了一种回收退役锂离子电池制备 $\text{LiAlO}_2$ 包覆单晶正极材料的方法。首先将退役锂离子电池进行拆解后, 对正极片进行预处理, 分离铝箔和废旧正极材料; 然后以含有残余铝箔的废旧正极材料作为原料, 通过 $\text{NaOH}$ 碱浸的方法将其中残余铝箔去除, 并获得含铝碱浸液; 紧接着对废旧正极材料颗粒进行破碎、混锂和高温焙烧得到单晶正极材料; 最后将所制备单晶正极材料加入到上述含铝碱浸液中进行 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 包覆, 反应结束后通过混锂、焙烧得到 $\text{LiAlO}_2$ 包覆的单晶正极材料。本发明的方法, 不仅可以回收的废旧正极材料再生为单晶正极材料, 而且能有效解决含铝碱浸液的处理问题, 从而实现退役锂离子电池中镍钴锰铝元素的循环利用。
2022-03-01	专利著作权情况	发明专利-(专利(著作权)号: CN114105221A)一种模板法制备锂离子电池菱形高电压 $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ 正极材料的方法, 个人排名: 1/5, 摘要: 本发明公开了一种模板法制备锂离子电池菱形高电压 $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ 正极材料的方法。首先将高锰酸钾溶解于无水甲醇和 $\text{N,N}$ -二甲基甲酰胺(DMF)的混合溶液中, 通过水热反应合成菱形 $\text{MnCO}_3$ , 再在氧气气氛下通过高温烧结得到菱形 $\text{Mn}_2\text{O}_3$ ; 然后以菱形 $\text{Mn}_2\text{O}_3$ 作为模板, 采用液相法将其与锂盐、镍盐按一定的摩尔比充分混匀后, 经高温处理得到菱形高电压 $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ 正极材料。本发明的步骤简单、原料易得、便于产业化; 所制备高电压 $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ 正极材料具有粒径分布均匀、疏松多孔的菱形结构特点, 有效增大了材料与电解液的接触面积, 促进了颗粒界面间的紧密接触和提升了颗粒间的电导率、锂离子扩散速率; 使得材料展现出较高的振实密度和优异的电化学性能。

## 业绩条件

起止时间	业绩类别	业绩内容
2022-08-19	专利著作权情况	发明专利-(专利(著作权)号: CN114927682A)提升高镍三元 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ 正极材料循环稳定性和安全性的方法, 个人排名: 1/6, 摘要: 本发明公开了一种提升高镍三元 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ 正极材料循环稳定性和安全性的方法。以有机酸为改性剂, 通过有机酸分子中富含的大量 $\text{H}^+$ 与高镍三元 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ 正极材料表面残碱中的 $\text{Li}^+$ 进行离子交换, 同时使有机酸溶剂均匀的粘附到材料表面, 然后在惰性气氛下进行高温焙烧得到碳包覆高镍三元 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ 正极材料。本发明的方法, 有效降低了高镍三元 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ 正极材料的表面残碱量、防止了材料与电解液界面的副反应和缓解了材料在循环过程中的晶格氧析出, 使材料展现出优异的循环稳定性和安全性。
2023-08-22	专利著作权情况	发明专利-(专利(著作权)号: CN116632205A)一种 NASICON 型快离子导体 $\text{Li}_1+\text{NYNZr}_2-\text{N}(\text{P}_04)_3$ 包覆单晶高镍三元复合材料的制备方法, 个人排名: 1/6, 摘要: 本发明公开一种 NASICON 型快离子导体 $\text{Li}_1+\text{NYNZr}_2-\text{N}(\text{P}_04)_3$ 包覆单晶高镍三元复合材料的制备方法, 包括: 制备单晶高镍三元 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ 正极材料前驱体; 将其分散于钇盐和锆盐溶液中, 利用金属盐沉淀产生的弱酸性体系刻蚀前驱体, 使 $\text{Y}^{3+}$ 和 $\text{Zr}^{4+}$ 沉淀产物定向沉积; 将锂盐与其进行球磨混合, 通过高温烧结, 制得所述复合材料。本发明通过 NASICON 型快离子导体包覆以及内核与包覆层间的相互掺杂提高 $\text{Li}^+$ 扩散速率和电子电导率、抑制界面寄生反应和减轻晶格氧析出, 从而达到提升单晶高镍三元 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Mn}_{1-x-y}\text{O}_2$ 正极材料结构稳定性和改善电化学性能的目的。
2023-09-12	专利著作权情况	发明专利-(专利(著作权)号: CN116741966A)一种复合正极材料及其制备方法和应用, 个人排名: 1/5, 摘要: 本发明公开了一种复合正极材料及其制备方法和应用。所述复合正极材料由正极材料和 $\text{Li}_{4+x}\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$ 补锂剂组合而成。所述复合正极材料制备方法包括: (1) 将 $\text{TiO}_2$ 、 $\text{Li}_2\text{CO}_3$ (过量 5%~10%) 和中间相沥青分散于无水乙醇中搅拌均匀, 经干燥后充分研磨, 置于管式炉中在氮气气氛下进行高温烧结, 制得 $\text{Li}_{4+x}\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$ ( $3 \geq x \geq 0$ ); (2) 将 $\text{Li}_{4+x}\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$ 与正极材料进行球磨混匀, 得到复合正极材料。本发明通过在正极材料中引入 $\text{Li}_{4+x}\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$ 补锂剂, 能有效弥补放电过程中由于形成 SEI 膜损失的锂离子, 该复合正极材料应用于锂离子电池领域能大幅度提升锂离子电池的首次库伦效率、放电比容量、能量密度和循环寿命。
2022-11-08	专利著作权情况	发明专利-(专利(著作权)号: ZL202110382960.9)一种利用共价界面工程策略制备锂快离子导体类材料包覆高镍三元层状氧化物的方法, 个人排名: 3/8, 摘要: 本发明公开了一种利用共价界面工程策略制备锂快离子导体类材料包覆高镍三元层状氧化物的方法, 其步骤如下: 首先将羧酸和高镍三元前驱体在乙二醇/水混合体系中进行搅拌处理, 使羧酸均匀地附着在高镍三元前驱体表面; 然后将所得前驱物加入到含有适量金属盐的水溶液中进行搅拌反应; 反应结束后, 再对所得产物进行混锂煅烧处理, 即得到目标产物。本发明的方法工艺简单且易操作, 所得产物展示出较高的容量保持率和热稳定性, 可推广生产使用。

## 业绩条件

起止时间	业绩类别	业绩内容
2022-04-05	专利著作权情况	发明专利-(专利(著作权)号: ZL201911155452 .6)一种水热辅助共沉淀策略制备锂离子电池三元正极材料的方法, 个人排名: 4/4, 摘要: 本发明公开了一种水热辅助共沉淀策略制备锂离子电池三元正极材料的方法, 是首先通过氢氧化物共沉淀法制备 $\text{Ni}_{1-x-y}\text{Co}_x\text{Mn}_y(\text{OH})_2$ 前驱体, $x+y<1$ ; 然后对前驱体进行水热结晶处理, 最后再经混锂焙烧, 即获得锂离子电池三元正极材料 $\text{LiNi}_{1-x-y}\text{Co}_x\text{Mn}_y\text{O}_2$ , $x+y<1$ 。本发明所制备的正极材料具有更高的充放电比容量和循环稳定性, 本发明的方法对于提升锂离子电池三元正极材料的电化学性能具有显著的效果。
2022-08-30	专利著作权情况	发明专利-(专利(著作权)号: ZL202110534091 .7)一种由废旧锂离子电池再生制备暴露 {010} 晶面的片状单晶三元电极材料的方法, 个人排名: 5/5, 摘要: 本发明公开了一种由废旧锂离子电池再生制备暴露 {010} 晶面的片状单晶三元电极材料的方法, 首先将回收的废旧三元锂离子电池放电、拆解, 分离得到正极片, 经碱浸预处理等得到三元电极材料粉体, 接着将电极材料进行机械破碎或电化学破碎, 然后将收集得到的破碎三元材料粉体与含锂熔融盐混合进行补锂煅烧, 最终得到再生的暴露 {010} 晶面的片状单晶三元电极材料。这种暴露 {010} 晶面的片状单晶具有有序的内部原子排列, 有利于锂离子在晶体内部的扩散, 提高了单晶三元电极材料结构的稳定性。本发明由废旧锂离子电池三元电极材料所制备的暴露 {010} 晶面的片状单晶三元电极材料具有优异的电化学性能, 为废旧锂离子电池三元电极材料的回收与循环再利用提供了一种经济有效的途径。
2022-11-01	专利著作权情况	发明专利-(专利(著作权)号: CN115275184A)一种锂离子电池高镍无钴正极材料及其制备方法, 个人排名: 2/8, 摘要: 本发明提供了一种锂离子电池高镍无钴正极材料及其制备方法。其步骤如下: 首先采用共沉淀法制备高镍无钴正极材料前驱体 $\text{Ni}_x\text{M}_{1-x}(\text{OH})_2$ , 其中 M 为 Mn、Al、Mg 中的至少一种, $1>x\geq 0.8$ ; 随后将制得的前驱体与锂盐和含 +5 价过渡金属阳离子的原料充分研磨均匀, 其中 +5 价过渡金属阳离子为 V <sup>5+</sup> 、Nb <sup>5+</sup> 和 Ta <sup>5+</sup> 中的至少一种; 最后将研磨后的粉末在高温下进行焙烧, 得到 +5 价过渡金属阳离子复合的锂离子电池高镍无钴正极材料。本发明通过利用离子半径大的 +5 价过渡金属阳离子扩充高镍无钴正极材料的层间距, 有效促进了充放电过程中锂离子的传输动力学; 此外, 电化学惰性的 +5 价过渡金属阳离子充当层间柱, 也进一步提高了材料结构的稳定性。通过该方法处理后的高镍无钴正极材料具有优异的放电比容量、容量保持率和倍率性能。
2022-08-16	专利著作权情况	发明专利-(专利(著作权)号: CN114914534A)一种聚合物电解质、制备方法和在锂离子电池中应用, 个人排名: 5/8, 摘要: 本发明提供了一种聚合物电解质、其制备方法及在锂离子电池中应用。首先利用点击反应 (Click Reaction) 合成所设计的烷基丙磺酸锂单体, 然后使用不同化学溶剂和步骤纯化单体, 再将纯化单体与聚合物基体、锂盐共混加热, 经过在多孔纤维隔膜上刮涂并完全浸润、干燥, 制得聚合物电解质膜。本发明所制备的聚合物电解质膜具有高的离子电导率和锂离子迁移数, 并具有良好的电化学与机械稳定性, 该方法对于提升锂离子电池安全性能和使用寿命具有显著效果。

## 论文著作条件

起止时间	业绩类别	业绩内容
2023-04-03	论文发表情况	Regulating the Anion Redox and Suppressing the Structural Distortion of Cation-Disordered Rock-Salt Cathode Materials to Improve Cycling Durability through Chlorine Substitution (国际期刊), 发表刊物: ACS Applied Materials Interfaces, 是否通讯作者: 否, 是否代表作: 是, 个人排名: 1/8
2022-08-12	论文发表情况	Structural Stabilization of Cation-Disordered Rock-Salt Cathode Materials: Coupling between a High-Ratio Inactive $Ti^{4+}$ Cation and a $Mn^{2+}/Mn^{4+}$ Two-Electron Redox Pair (国际期刊), 发表刊物: ACS Applied Materials Interfaces, 是否通讯作者: 否, 是否代表作: 是, 个人排名: 1/7
2023-06-28	论文发表情况	Threefold Modification with Dual-Cation Doping and $LiVO_3$ Coating Boosts Long-Term Cyclability and Rate Capability of Li-Rich Cathode Materials for Lithium-Ion Batteries (国际期刊), 发表刊物: Industrial Engineering Chemistry Research, 是否通讯作者: 否, 是否代表作: 否, 个人排名: 2/9
2021-11-17	论文发表情况	Ultrahigh Capacity Retention of a $Li_2ZrO_3$ Coated Ni-Rich $LiNi_{0.8}Co_{0.1}Mn_{0.102}$ Cathode Material through Covalent Interfacial Engineering (国际期刊), 发表刊物: ACS Applied Energy Materials, 是否通讯作者: 否, 是否代表作: 否, 个人排名: 3/10
2021-12-16	论文发表情况	Construction of a hetero-epitaxial nanostructure at the interface of Li-rich cathode materials to boost their rate capability and cycling performances (国际期刊), 发表刊物: Nanoscale, 是否通讯作者: 否, 是否代表作: 否, 个人排名: 4/6
2022-02-15	论文发表情况	Exfoliating spent cathode materials with robust interlayer interactions into atomic-thin nanosheets for boosting the oxygen evolution reaction (国际期刊), 发表刊物: Journal of Materials Chemistry A, 是否通讯作者: 否, 是否代表作: 否, 个人排名: 7/12
2022-07-14	论文发表情况	Preparation of single-crystal ternary cathode materials via recycling spent cathodes for high performance lithium-ion batteries (国际期刊), 发表刊物: Nanoscale, 是否通讯作者: 否, 是否代表作: 否, 个人排名: 7/10



## 申报材料公示情况

负责人：

公 章

年 月 日

## 推 荐 意 见

所 在 单 位 意 见

负责人：

公 章

年 月 日

县业务主管部门意见	县人社部门意见
公 章 年 月 日	公 章 年 月 日
市业务主管部门意见	市、厅（局）人社部门意见
公 章 年 月 日	公 章 年 月 日

# 评审审批意见

专家评 议组或 同行专 家意见	签字： _____ 年 月 日				
评 审 组 织 意 见	总人数	参加人数	表 决 结 果		
			赞成人数		反对人数
	主任签字： _____ 公 章 _____ 年 月 日				
人 社 部 门 审 批 意 见	_____ 公 章 _____ 年 月 日				