

刍议新能源汽车锂电池及其技术发展

刘兴华 刘 林

联化科技(德州)有限公司 山东 德州 253000

摘要:随着我国经济的快速发展,城市现代化建设脚步逐渐加快,自然环境正在面临着巨大的压力以及挑战,能源问题也受到了来自社会各界的广泛重视。为了保障人们居住环境的良性发展,以及居民的正常生活,新能源汽车以及锂电池技术成为汽车行业发展关注的重点。锂电池是新能源汽车中的重要供电设备,锂电池的技术发展以及全面创新对于新能源汽车发展的重要性不言而喻。基于此,本文就针对新能源汽车锂电池以及技术发展进行全面分析,针对国内外不同形式的锂电池技术创新现状展开探讨,并提出了我国新能源汽车锂电池技术未来发展方向,以期提供参考与帮助。

关键词:新能源汽车;锂电池;技术发展

Discussion on Lithium Battery for New Energy Vehicles and Its Technical Development

Liu Xinghua, Liu Lin

Lianhua Technology (Dezhou) Co., Ltd. Shandong Dezhou 253000

Abstract: With the rapid development of China's economy and the gradual acceleration of urban modernization, the natural environment is facing tremendous pressure and challenges, and the energy issue has also received widespread attention from all sectors of society. In order to ensure the healthy development of people's living environment and the normal life of residents, new energy vehicles and lithium battery technology have become the focus of attention in the development of the automotive industry. Lithium batteries are important power supply equipment in new energy vehicles. The importance of technological development and comprehensive innovation of lithium batteries are self-evident for the development of new energy vehicles. Based on this, this article conducts a comprehensive analysis of lithium batteries and technological development for new energy vehicles, discusses the current situation of lithium battery technology innovation in different forms at home and abroad, and proposes the future development direction of lithium battery technology for new energy vehicles in China, with a view to providing reference and assistance.

Key words: new energy vehicles; Lithium battery; technological development

现阶段,国家对于新能源汽车产业发展给予高度重视,并提供了相应的战略性政策支撑,作为新能源汽车的核心部件,锂电池的性能以及整体品质直接影响着新能源汽车的功能性以及正常使用。想要推动我国新能源汽车产业发展,就必须针对锂电池技术进行深度分析,结合国家实际情况,全面开展锂电池技术创新,为新能源汽车产业的发展提供必要保障。想要实现锂电池技术的有效创新,就必须全面了解锂电池在新能源汽车中发挥的实际作用,以及锂电池在国际市场中的发展趋势,以此保障锂电池技术创新的有效性。

1 新能源汽车核心部件锂离子电池

随着可持续发展战略的贯彻落实,新能源汽车发展趋势呈现出蓬勃之势,并且新能源汽车在国际市场中也拥有良好的发展前景,这使得许多企业针对新能源汽车以及汽车相关配件的研究都给予了高度重视。我国针对新能源汽车发展

提出了一系列政策,各种补贴政策其目的都是为了新能源汽车的推广以及使用,而锂电池技术创新是推动新能源汽车发展的重要支持与保障,所以必须针对锂电池技术问题进行更为全面的分析^[1]。近些年,在我国相关政策的支持带动下,新能源汽车发展速度相较于之前,拥有了巨大提升,在市场发展下,锂电池技术已然成为推动新能源汽车发展的重要内容。现阶段,世界范围内针对环境保护问题重视程度都在逐渐加深,人类社会过程中的能源消耗造成了现阶段能源以及资源短缺的问题。为了从根源上解决该问题,世界各国针对新能源研发加大资金投入,新能源汽车相较于传统燃油汽车具有诸多优势,不仅解决了燃油汽车行驶过程中的尾气排放问题,还节约了汽油等能源消耗,并且锂电池还具有低成本高性能等优势,所以在新能源汽车中得到了广泛使用。随着环保问题的深入,新能源汽车锂电池技术的发展将迎来

全新时期。

2 国内外锂离子电池技术整合创新现状

2.1 我国锂电池技术发展现状

我国锂电池技术的应用经过几十年的探索发展,现阶段已迈入快速发展模式,虽然锂电池相关的产业链逐渐完整,但就新能源汽车产业的未来发展空间而言,锂电池技术中仍然存在部分问题,与欧美等发达国家相比仍然存在着较大的上升空间^[2]。我国锂电池技术的创新在一定程度上取得了显著成就,但与部分国家相比仍存在时间差距,比如技术创新力度较小,以及锂电池技术带来的经济效益较,其中影响锂电池技术发展的重要因素还有先进高端技术的应用缺失。截至2019年底,我国新能源汽车销量已有330,000台之多,相较于过去几年销量数据,出现成倍式增长现象,全球占比高达20%。制作锂电池的材料主要为正负极、电解液等等,通过研究发现,锂电池的材料直接影响着电池的品质与实际使用性能。现阶段,我国针对新能源汽车的锂电池研究加大科技投入,并且针对相关产业制定了战略性引导,让锂电池技术创新研发步入高速时代。

2.2 国外锂离子电池技术创新状况

锂电池技术创新在世界范围内都得到了关注,成为许多国家战略性发展创新的主要产业,现阶段,日本企业针对锂电池技术创新研究的专利居于世界首位,并且工业化发展进程速度较快,整体涨幅远超欧美国家。日本国土面积较小,所以新能源问题在日本国内得到了广泛关注,从最初的电解质材料研究逐渐转换为制造技术创新,针对电池循环使用寿命进行了整体优化,解决了锂电池发展过程中的许多问题^[3]。美国针对成立了能源科学基金部门,该部门主要针对新能源创新技术进行研发,这也让美国在固态电池发展研究上取得了突破性进展。针对技术途径,美国将聚合物电解质作为主要创新途径。国外针对锂电池技术创新研究发展速度快,并且创新产品数量也呈现显著增长趋势,在电动汽车领域始终保持着高活跃度创新,并且近些年的技术创新数据仍呈现出上涨趋势^[4]。

3 提高我国新能源汽车锂电池技术创新的对策

3.1 加强结构整合创新

新能源汽车在其发展创造过程中,从研发开始,到生产,再到投入市场等是一个比较复杂的过程,并且,在这个过程中,需要各种零配件的辅助支撑,以及各种各样复杂的材料技术,然后才可以实现新产品的创造。从新能源汽车到传统汽车产业发生质的转变,并且传统制造汽车过程无法适应于新能源汽车制造,从而限制了该产业的创新发展自动化系统在锂电池生产中的应用,是依靠相关程序编写,按照设计进行制造的过程,在该工程中系统成为主要劳动力,代替了传统的人工操作,也极大程度上减少了由于人工操作失误导致的生产问题,只要对系统进行定时养护与检修,就能够完全保障电池生产质量以及整体生产效率。应用自动化技术

进行生产,能够保障汽车锂电池加工与制造的整体精良性,在机械制造以及汽车工程中,自动化技术也能够发挥出实际作用与优势,使得汽车性能得到显著提升。自动化技术的应用,能够保障参数与数据的准确性,使得生产过程能够符合安全生产需求^[5]。在进行锂电池制作时,能够对生产过程中的指数进行实时监测,以便具体了解运行状态,对于设备所存在的问题也能够进行及时的发觉,能够从根源上消除故障隐患,确保生产过程中的锂电池制造工艺能够符合制造需求。将自动化技术应用于锂电池制造,能够最大程度上减少外界因素对于生产的影响,且通过自动化控制手段能够使得加工工艺得到全面优化,能够有效提升汽车机械制造的整体效益。自动化技术中的智能技术,能够选择出最为合理的方案,提升汽车锂电池制造的时效性^[6]。智能信息化技术不仅能够接收并传递信息,还能够进行车内检测,将汽车锂电池相关信息以及行驶过程中数据的变化,直观地展现在人们眼前,相关人员能够通过数据分析汽车锂电池的实际性能,方便制定科学的决策。当锂电池出现问题与故障时,能够快速做出反应,并且自动化调节能够极大程度上保障人们的行驶安全。

3.2 加强技术全面创新

受传统行业影响,当下绝大多数企业在技术方面都还未较成熟,在与实力突出的国家相比,一目了然,缺少锂电池技术创新意识,直接导致技术创新成为表面功夫,严重影响着锂电池技术的有效创新,并且对于新能源汽车发展具有严重的负面影响。若要使锂电池技术创新的现状得到有效改善,首先需要针对新能源汽车的里程消耗进行全面分析,具体掌握里程内的电量消耗指数,并将电量进行类型方面的具体划分,以此作为锂电池技术创新设计的标准。锂电池技术创新主要能够分为三大理论体系,第一种是以锂电池能量储存内容等一系列数据为基础进行的计算设计,需要设计人员明确锂电池能够使用的具体里程,并在此基础上进行锂电池充电深度以及放电深度的全面优化设计,这时充电与放电的深度应为100%。第二种需要保障锂电池整体实用性,并且在此基础上节约技术创新成本,这时的电池放电深度需要控制在75%。第三种则是以锂电池具体使用寿命为前提,针对成本进行有效控制,以此保障锂电池在新能源汽车应用过程中的正常状态,此时的充电深度需要控制在90%,而放电深度应为70%。三种锂电池设计创新类型存在具体差异性,所以必须针对具体情况进行合理分析,全面保障锂电池在新能源汽车行驶过程中的安全性、稳定性,并在此基础上提升锂电池实际使用寿命,让锂电池创新设计能够全面满足新能源汽车发展需求。其次需要提升电压平台应用趋势,同样的新能源汽车电池容量前提之下,电压平台的提高能够极大程度上提升新能源汽车的续航能力,对于新能源汽车未来发展具有十分重要的作用。其次需要提升锂电池应用过程中的安全性,最大程度上降低电池应用过程中存在的风险隐患问题,

针对锂电池组培、集成化应用等一系列影响因素进行全面分析。最后需要积极弘扬可持续发展理念,推进我国新能源汽车锂电池创新技术的绿色发展,以技术创新促进产业发展,全面保障锂电池应用过程中的节能减耗。

3.3 提升技术人员专业水平

技术人员的专业能力直接影响着锂电池技术创新工作的整体效率,所以提高技术人员专业水平是保障锂电池技术创新工作顺利开展的基础保障。首先,应针对技术人员进行专业培养,并积极引进优秀的管理人才,在聘用技术人员时,需要针对技术人员的工作经验以及专业能力进行检验,确保技术人员综合素养能够满足工作需要。其次,需要积极组织相关专业培训以及知识讲座,以此提升技术人员的专业能力以及专业知识。在对技术人员进行专项培训时,可以采用专家讲座、优秀员工经验分享等多种形式,让技术人员的专业水平能够在培训过程当中得到有效提升,确保锂电池技术创新工作高效开展,为锂电池整体性能的提升奠定坚实基础。还要不断拓展人才招聘渠道,利用线上线下相结合的方式从社会中招聘一批具备现代化推广观念的人才进入部门工作,从整体上提升技术人员的专业素质和能力。除此之外,还需要针对技术人员安全意识进行有效培养,让技术人员能够在安全意识引导下保障锂电池设计的安全性,从而确保锂电池技术创新工作的安全开展。还需要定期组织安全教育培训,让技术人员能够明确自身责任,掌握更多的锂电池安全相关知识。在进行安全教育的同时,还应当创设具体的安全管理制度,让锂电池的技术创新工作能够安全稳定地进行,为新

能源汽车产业的稳定发展提供必要保障。

结束语

综上所述,锂电池技术创新对于新能源汽车产业发展具有不容忽视的重要作用,技术创新人员首先需要明确锂电池技术创新的重要性,并在此基础上针对国内外锂电池创新发展状况进行全面分析,积极学习国外先进技术,并针对具体国情进行创新性设计,保障锂电池技术创新的有效性。技术创新人员需要加强结构整合创新、性能创新,并积极提升自身专业水平,让锂电池技术创新成为推动我国新能源汽车产业发展的重要支撑。

参考文献

- [1]俞跃,夏志勤.新能源汽车产业链中核心行业研究——以锂电池行业为例[J].全国流通经济,2022(32):7-10.
- [2]王相宇.基于锂电池技术演化的新能源汽车产业技术整合创新问题研究[J].中国集体经济,2022(3):163-164.
- [3]郭天禄,程怡,高强.基于对新能源汽车锂电池回收处理的研究[J].内燃机与配件,2022(6):155-157.
- [4]呼升.三元锂电池在新能源汽车上的设计与应用[J].时代汽车,2022(14):122-124.
- [5]刘超平.新能源汽车动力锂电池热管理分析[J].现代工业经济和信息化,2021,11(10):96-97,100.
- [6]田万鹏,陈标.新能源汽车锂电池热管理系统热性能分析与优化控制研究[J].四川理工学院学报(自然科学版),2021,34(1):56-62.