

新能源汽车动力电池的日常维护与保养

陈龙

(广州城建技工学校 广东广州 510525)

摘要: 近几年,随着我国社会经济的迅速发展,我国工业生产和基础设施建设规模在不断扩大,环境问题也日益突出,人民的生活质量普遍提高,对环境的保护也越来越重视。目前,我国的交通行业正在快速发展,机动车的数量越来越多,汽车尾气的排放也成为了一个亟待解决的问题。新能源汽车随之出现,在人们的生活中也得到了广泛应用,并且在一定程度上推动了经济的发展。锂离子电池在新能源汽车的开发与应用中起着举足轻重的作用。该文从分析新能源汽车动力电池的发展现状入手,对其在使用中的维护和保养措施进行了讨论。

关键词: 新能源汽车; 动力电池; 维护; 保养方法

中图分类号: U469.7

文献标识码: A

文章编号: 1671-3567 (2022) 12-0043-03

Taste Language in Teaching to Improve Students' Chinese Literacy

CHEN Long

(Guangzhou City Construction Vestibule School, Guangzhou, Guangdong Province, 510525 China)

Abstract: In recent years, with the rapid development of China's social economy, China's industrial production and infrastructure construction scale continues to expand, environmental problems are increasingly prominent, people's quality of life generally improved, environmental protection is also paying more and more attention. At present, China's transportation industry is developing rapidly, the number of motor vehicles is increasing, the emission of automobile exhaust has become a problem to be solved urgently. The emergence of new energy vehicles has also been widely used in people's lives, and to a certain extent, promoted the development of economy. Lithium ion battery plays an important role in the development and application of new energy vehicles. This paper analyzes the development status of new energy vehicle power battery, and discusses its maintenance and maintenance measures in use.

Key Words: new energy vehicles; Power battery; Maintenance; Maintenance method

随着交通运输业的迅速发展,新能源汽车已被广泛应用于各行各业当中,新能源汽车的应用与推广越来越受到人们的关注,因此,相关部门也对新能源汽车的发展更加重视,更有利于促进我国的经济结构调整。新能源汽车的能耗、使用性能和使用寿命与动力电池有很大的关系,电池对新能源汽车的使用安全也有很大的影响。新能源汽车以动力电池为主要动力,因此,企业应该把电池的研究开发作为重点,加强对电池的维护和保养,使其成为新能源汽车发展的一大亮点,使锂电池真正发挥其应有的功能,为新能源汽车的发展打下坚实的基础。

1 浅谈新能源汽车的设计理念

随着社会的发展,城市的基础设施越来越多,对各种能源的需求也越来越大。石油是一种稀缺的资源,也是一种不可再生的资源,而随着人们对能源的需求日益增长,能源的消耗也越来越大,所以新能源汽车的发展方向就是以降低能源的消耗为出发点,既可以节省燃料,又可以降低尾气污染对环境的影响。由于我国新能源汽车在实际开发和使用的起步比较晚,且缺乏实践经验,所以在现阶段的发展中,新能源汽车的具体能源形态还不够明确,目前新能源汽车以锂电池组为主要能源。另外,新型能源与传统汽车

作者简介: 陈龙 (1985—), 男, 本科, 中级工程师, 研究方向为汽车维修。

的动力来源有很大的区别，传统的车辆以柴油、汽油等为动力，而新能源汽车则是以油电混合动力、油电混合动力为主。

2 电动汽车新能源动力电池研究进展和发展方向

2.1 动力电池研究进展

新能源汽车的动力电池是新能源汽车研发的基础，也是新能源汽车发展的关键，因此，要确保其具备良好的性能，使其与新能源汽车的发展保持一致，从而推动新能源汽车的健康发展。目前，中国拥有数以百计的动力电池制造商和供应商。但是，目前动力电池行业普遍存在着产业基础薄弱、质量不够稳定、管理的自动化程度和信息化程度偏低等问题，这也是新能源汽车行业发展的一个瓶颈。因此，在今后的发展中，必须根据新能源汽车的发展状况与市场的需要，开展相关技术研发与产业化经营，以取得更大的发展空间和竞争优势，从而推动动力电池的发展。动力电池的成本、使用寿命和安全问题是影响其发展的主要因素。由于其比能量更高，使用寿命更长，因此成为最实用的动力电池。

2.2 动力电池发展方向

从目前的情况来看，新能源汽车的发展方向可以分为两种：一种是电力新能源汽车，另一种是混合型新能源汽车。然而，与发达国家相比，我国的新能源汽车还处于初级阶段，无论是资金投入还是研发速度，都存在着一定的差距，因此，在全球范围内，我国新能源汽车的发展并没有太大的优势。正因为如此，新能源汽车的发展受到了相关部门极大的重视，国家出台了一系列的政策来扶持新能源汽车的发展，并且在技术和财政上都给予了大力的支持。

3 新能源汽车动力电池维修与保养中常见问题

3.1 缺乏对电池管理的认识

新能源汽车是近年来才兴起的一种新型汽车，目前正处于起步阶段，部分汽车企业高层对新能源汽车动力电池的维修和保养有一定的误解，认为新能源汽车本身就是一种创新，不需要再改进。新能源汽车虽然具有社会效益与经济效益双重属性，但因其刚刚起步，社会及汽车业更多地注重传统汽车的生产与控制，对新能源汽车的重视程度较低。

3.2 电池设计与实际应用不相符

我国新能源汽车的研发时间比较短，尤其在研发方面起步比较晚，企业在制定发展战略时没有能够很好地结合国内的实际情况，这就造成了产品结构设计和生产管理体系不能整体上匹配。目前，我国的动力

电池技术还处于初级和中级阶段，动力电池设计与实际应用不相符，从而制约了我国动力电池的发展。

3.3 系统维护工作对维护人员要求不高

经过数年的高速发展，以及产业持续投资和培训三电技术人才，使新能源汽车在上游研发方面的人才缺口逐渐得到缓解，而在下游后市场，新能源汽车售后维修人才成为紧缺人才，这已成为全球汽车行业的普遍问题。由于新能源车的内部构造与传统燃料车有很大的差异，因此，许多传统燃料车的维修技术人员所获得的技术经验已经不再适合。就拿新能源汽车来说，目前的大厂都要求维修技术人员，必须要拿到相关证件才能上岗。随着现代汽车的发展，各种智能零件的使用也越来越多，光靠机械和电子技术，已经很难满足高端车的需求，所以，机电一体化已经成为了主流。此外，在新能源汽车中，以化学、电子、信息为核心的零部件的检验与维护，要求使用更加精确、严密、零误差的测试手段与方法。

4 新能源汽车动力电池的维护与保养方法

4.1 控制动力电池生产成本

由于国内的新能源汽车起步较晚，大部分的动力电池零部件都是从国外进口的。近几年，在电池零部件的研发上也有了一定的进展，但在价格上，却没有更多的优势。许多业界人士都认为，扩大产能和良品率，可以降低电池的生产成本，而这一切都要依靠自动化设备。锂电设备一旦投入装备中，就必须要用更多的产能来偿还。当产能利用率没有达到预期时，这个成本就会很高。有关人员表示，增加直接通过率也是降低生产成本的一种方式。与单纯追求高自动化程度的水平相比，企业对自身产品品质的控制能力将会大大降低生产成本。因此，在电池的开发与维修中，必须保证电池的质量，同时还要保证电池的生产成本，提高电池的技术含量，提升电池的综合性能，减少对国外技术的依赖，从而保证产业的健康发展。

4.2 定期对电池进行检查

维修人员要根据电池组的总体情况，及时进行全面的检查，清洗电池的组件，防止金属碎片、灰尘等进入，如果有污垢，则要进行清理，确保其表面不会有杂质。电池外壳要保证完好，不能出现变形、开裂、膨胀等现象。电池组导电带、电压、温度采集端子等节点的接触应可靠，不应有松动、脱落、生锈或变形现象；充电插头与插座接触应良好。新能源汽车的电力系统，要保证其运行的稳定性，需要采用300V的直流电压，这就要求其具有良好的绝缘性能。根

据电动汽车标准 GB/T 18384.1-2001 的规定, 蓄电池对铁塔的绝缘电阻除以电动汽车直流系统额定电压 U , 其绝缘电阻大于 $100\Omega/V$, 满足安全要求。电池在使用年限结束后, 必须进行替换。电池组的更换必须有合格的电气工程师。更换电池的地点应保持通风干燥, 地面上没有水渍、油渍, 周围没有任何高压设备; 操作人员必须佩戴绝缘手套(电压超过 $600V$)、面罩、绝缘胶鞋, 不得携带任何金属。旧车拆下电池组时, 必须先把车内的电闸关掉, 同时要把电池组和电瓶外面的电器全部断开。当电动车辆设有应急检修开关时, 只要把应急检修开关的把手拉到断电状态就可以了。其次将动力电池与 BMS、高压配电箱等的连接(注意: 当高压电线被拆卸时, 必须用绝缘胶带将裸露的金属部分包裹起来)。最后用专门的起重装置把电池块顺利地卸下来, 禁止碰撞。在安装电池组之前, 必须先检查电池组和电池箱的密封情况; 电池包安装在车体上后, 要仔细观察电池和车体的接合点是否牢固; 接着对电池进行漏电试验, 在满足技术指标后, 将电压、温度、电流等采集线路和高压布线按照规范进行正确的安装; 最后检查电池组的各个接触点, 确保不会有任何问题, 然后再把电池组和它的外部电气装置相连接, 避免对电池和电气设备造成损害。

4.3 提高锂离子电池性能

在探讨锂离子电池的维修与保养时, 必须要提高动力电池的性能。目前, 在众多的电池材料中, 多数采用了软酸铯的作为负极原料, 这种材料具有多种用途, 可以重复利用, 可以节省大量的资金。另外, 还可以利用聚合物纳米材料来制造电池, 提高电池的能量密度, 保证电池的性能。通过查阅和分析, 发现锂离子电池的总能量与电池的使用寿命、安全性有关, 因此, 在进行电池维修时, 必须要确保电池的安全性, 因为电池的散热性能会发生变化, 这是一个很大的隐患。目前最常用的负极材料就是软酸铯, 这种材料的应用范围很广, 而且可以重复利用。在制造的时候, 可以采用纳米技术, 使电池的能量密度得到很大的提升。另外, 采用薄极片可以大大提高功率利用率。所以, 要选择合适电极厚度, 才能促进新能源汽车行业的持续、健康发展。

4.4 提高锂离子电池的安全性

首先, 要保证电池的正常工作, 必须定期清洗电池盖、电极柱等, 保证表面干净, 如果有污染物附着在上面, 则要通过适当地压缩空气来清洗, 以保证表面干净。同时还要确保电池包的整体完好, 不会出

现任何的变形问题。另外, 为了保证电池的安全, 电池和车身都要密封, 电池也要经过严密地密封, 在行驶的时候, 电池才能正常工作。提高电池的总体安全性, 可以促进新能源电池的健康、稳定发展, 同时电池的存储能力也是决定其安全性的重要因素, 因为电池的容量越大, 电池的体积就越大, 这就会严重影响到电池的散热和安全性, 导致电池的散热问题。所以, 要保证电池的安全性能, 就需要对其进行全面的分析, 从电池的材料、生产等方面进行研究, 从而开发出更大容量、更安全的锂离子电子电池。

4.5 长期不使用时要将电池充满电

新能源汽车是我们的日常交通工具, 如果长期不使用的話, 必然会导致新能源车的长时间停放。在停放期间, 如果动力电池在低电量的情况下, 长期不用, 对电池的损伤会非常严重。现在的新能源电动汽车, 都是以三元锂电池为主, 而一些型号的汽车, 则采用了磷酸铁锂电池。事实上, 锂离子电池的充电和放电都是由锂离子的运动引起的, 因此, 即使是在停车的时候, 也会有一个放电的过程。而锂离子电池, 一旦电池的电量消耗殆尽, 就会对其内部的可逆性材料产生损害。车主要给电池充电, 这样才能保证电池在很长一段时间内都处于健康状态。因此, 新能源汽车在长时间不用的情况下, 要给车里的电池充满, 这样才能减少电池的损耗。

5 结语

新能源汽车在我国的推广时间并不长, 而且新能源汽车动力电池的维修和保养技术还相对落后, 还处在起步阶段, 在发展和技术上都有一定的不足。因此, 我国的电池行业需要加强电池技术的研发, 提高专业技术人员的技术水平, 为国内新能源汽车的发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 刘影. 浅谈新能源汽车动力电池的维护与保养 [J]. 时代汽车, 2022(10):122-123.
- [2] 谢鹏. 浅析新能源汽车动力电池的维护与保养 [J]. 内燃机与配件, 2021(18):170-171.
- [3] 陆建明. 新能源汽车动力电池的维护与保养策略探究 [J]. 时代汽车, 2021(18):75-76.
- [4] 郭长军. 新能源汽车动力电池的维护与保养 [J]. 湖北农机化, 2020(13):123-124.
- [5] 黄马仕. 解析新能源汽车动力电池的维护与保养策略 [J]. 发明与创新(职业教育), 2020(4):149,160.
- [6] 田晓鸿. 解析新能源汽车动力电池的维护与保养策略 [J]. 粘接, 2019,40(11):60-62.