

浅谈新能源汽车动力电池的维护与保养

谭澄洋

(湖南工贸技师学院 湖南 株洲 412000)

[摘要]当前,绿色环保节能的理念不断推广到各个领域,新能源汽车领域的电动机能量作为动力电池,为保证新能源汽车动力电池的质量,我们需要做好动力电池日常维护及保养工作,促进新能源汽车市场的可持续发展。

[关键词]新能源汽车;动力电池;维护保养

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.833

一、新能源汽车动力电池的发展现状

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环节,要确保其良好的性能,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电力电池制造商和供应商。但是,目前我国电力行业普遍存在着自动化水平低、生产效率低、产品质量明显不足、运行信息互联水平低等问题。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,要根据新能源汽车的发展状况与市场的需要,进行技术研发与产业化经营。只有这样,才能获得更多的发展和竞争优势,更好的动力电池可以推动电动车的发展。能量、寿命、安全性和价格是电动车发展的关键。由于其比能量更高,使用寿命更长,因此成为最实用的电动车电池。在混合动力汽车,纯电动汽车以及燃料电池汽车中得到了广泛的应用。在实际的生产过程中,这些指标常常是不一致的,因此必须对与电池有关的性能进行权衡和考量。改善电解质、电解质、膜片等因素是提高电池性能的重要因素。在此基础上,电池系统的后续装配技术、电池系统的分组与管理技术也将起到至关重要的作用。

二、新能源汽车动力电池的类型

(一) 铅酸电池

该动力电池产品已经超过100年,其技术已经相当完善,目前主要应用在汽车内部。在实际使用中,电池容量大、体积小。但是,在能量上很难达到需求,且电池的寿命较短,且电池的替换频率较高。所以,很多厂商都觉得这项技术是很过时的,而且会对环境造成严重的影响,和其它的动力电池没有什么竞争力。在特定情况下,LLA电池具有可靠性高,原料易得,价格低廉,具有较高的循环使用价值。目前,国内使用的燃料汽车、电动自行车、电动自行车等都使用了铅电池,其使用比例非常高。

(二) 镍氢电池

在碱性电池,镍氢电池是使用最广泛的。使用寿命长,存储功率大,放电功率大,使用效果好。然而,在应用过程中,电池的价格和成本非常高。在国外镍氢电池的生产过程中,丰田企业生产的各种镍氢单体电池的比能量可达79wh/kg。而且在回收过程中,使用寿命可达600倍左右,使用性能和效果都比较好。

(三) 锂电池

锂离子电池是一种以锂或锂合金为正、负电极的非水电解质溶液电池。锂电池主要有两种类型:一种是金属和一种是锂离子。这种锂离子电池没有任何的金属锂,可以进行充

电。锂电池的质量、能量比、体积能量比均高于其他材料。蓄电池具有较高的贮存电压。单一的锂电池可以提供3.6伏的电压,与3个镍镉或镍氢蓄电池的串联电压相等。其最大的优势在于,它具有低的自放电和长时间的存储能力。无记忆效果。锂电池并不像Ni-Cd那样具有所谓的内存效果,所以在充电之前,它是不会放电的。他们的生命周期很长。在常规工况下,锂离子电池的充放电周期比500次以上,充电速度很快。锂电池一般具有0.5-1倍的电量,可以将充电时间缩短到1-2个小时。由于该电池不含镉,铅,水银,因此是当今最环保的一种。但是,这种电池的价格很高,而且比其它任何一种电池都要昂贵。

(四) 燃料电池

燃料电池不是用来存储电力的。是一种比较成熟的小型发电装置,主要使用氢气,甲烷,甲醇,乙醇等。在电池的内部结构中,化学能转化为电能。无论是哪种类型的电池,首先是氢和氧化剂。两种物质产生了化学反应,就能制造出不会对环境造成污染的水。和使用锂离子电池一样,该产品可以实现零污染,而且不会产生任何污染物。目前,该技术已成为新能源汽车厂商的普遍关注和使用。

三、新能源汽车动力电池工作原理与优缺点

(一) 工作原理

新能源电池的应用可以降低能源成本。在电能发展的初级阶段,虽然人们也开始研究新能源汽车,但并没有得到更明显的效果。20世纪80年代,美国在报告中提出了新能源汽车,但是因为技术上的局限性,如材料的选用,导致电池的分解性能和稳定性差。目前,新型汽车采用的阴极材料是以石墨烯泡沫作为阴极,而金属铝作为阳极,可以在常温下进行充放电。石墨烯因其特殊的层状结构,能吸附纳米阳离子,使其从充电到放电都能很好地保证电池的安全。在动力电池运行过程中,负电极可以与Li的ALCL₄负离子发生化学反应。电动汽车的充电机理为逆向反应,从而实现充放电。

(二) 优缺点

已知其主要材料为石墨烯泡沫。因为导电性能好,所以可以减少充电时间。同时,它也能增强电池的能量,一分钟之内就能完成充电,但是超过7000次之后,电池就不会有太大的改变,只要维持一天一次的频率,20年后电池就不会出现任何问题。同时,由于采用了离子液体作为动力电池,所以可以避免诸如燃烧、爆炸等安全隐患。在正常使用时,电钻插上电池,不存在着火等安全隐患。新能源电池所需的原材料价格低廉,经过大量的批量生产和使用,可以逐步降低成本,从而达到驾驶员的使用需求。第二个不足之处在于,2

伏是当前电压最高的，但是与3.6伏的电池相比还有很大的距离。例如，在计算活性材料时，在电池中具有40重量小时/公斤的活性材料，但是在活性材料中具有更高的能量密度。

四、新能源汽车动力电池维修与保养的现存问题

（一）对动力电池的管理意识薄弱

虽然新能源汽车考虑到了社会和经济效益，但由于它还处于起步阶段，社会团体和汽车行业大学对新能源汽车的关注很少，因为他们专注于传统的汽车生产与控制。在新能源汽车市场上，没有更多的资金，也没有进行技术研发。并且，从领导到下级，大家都忽略了动力电池的保养，甚至把它当成了未来汽车产业的最佳选择。它的职能和管理不需要进行革新和改善。

（二）电池的设计与实际应用匹配度较低

由于动力电池的研究还处于相对早期和中期阶段，汽车企业在规划新能源汽车未来发展时，不能以国内汽车行业的实际发展为依据，这降低了设计结构与实际管理体系的匹配，限制了汽车行业的发展。

（三）缺乏专业维护人员

由于新能源汽车产业是一个新的产业，缺乏对技术和维护的有效引导，因此，公司的管理者们对其进行了错误的判断。通常，由于企业的领导层只会简单地学习基本的理论，而忽略了对蓄电池的保养，从而使其在生产实践中缺乏高素质的专业技术人才。

（四）动力电池技术水平较低

目前，我国的新能源汽车还处在起步阶段，电池技术还不够先进，对其性能、结构等方面的研究还不够深入。尤其是在电池寿命和续航上，目前尚无突破性的技术可以满足大众的需要，不能稳定地改善电池的安全、可靠度，也不能建立起一个具有权威的评估指标。

五、新能源汽车动力电池的维护与保养方法

（一）定期检查

首先要对电池进行检查，清洗电池的盖子和柱面，以防灰尘和其它杂物。若发现有杂物或污物，则使用压缩空气方法以改善其表面洁净。保证电池箱体完整，避免变形，裂纹等问题。另外，还应该加强托盘和电池盖板的密封。要提高电池的稳定性，必须加强电池和车体的连接。其次，要对蓄电池的连接进行检查，确保电极连接的安全性和稳定性，防止出现腐蚀等问题。另外，为了避免出现变形、松动等问题，必须保证单体电池的连接部位与电池组的导热条等元件保持良好的接触。在进行充电时，插头和插口之间的接触一定要牢固，不可掉落。最后，漏洞应当被发现。通常情况下，要使锂电池组的电压稳定在300 V，以确保其电流稳定，所以电池必须符合绝缘条件。同时，要经常进行定期的维修，因为电池的寿命会减少，如果经常更换和给电池充电。故障率会增加。所以，应该由专门的修理部门来修理。坚持每日的保养试验，制订管理方案，并按实际使用情况对电池进行更新和维修。其主要工作是对电压、电池盒的接头进行检测，并对其进行及时的检测与保养，以减少维修费用。

（二）避免紧急加速

新能源汽车在起步和载客过程中，若使用动力电池进行紧急加速，会造成大量放电，造成硫化铅结晶，从而降低其物理性能。如果你突然放慢车速，第一个要想到的就是电池的问题，所以要确保你的开车习惯，不要在紧急情况下加速。

（三）有效合理的控制动力电池的充电时间

与传统的汽车不同，新能源汽车必须要充电才能行驶。因此，要想提高电池的使用寿命，防止因充电时间过长而导致电池的损伤，就必须对其进行合理、高效的控制。当前，我国新能源汽车的使用还不够广泛，民众对新能源汽车的认识也不多，有些具体的操作还不熟悉，常常会发生各种各样的状况。在这些问题中，大多数人都无法准确地把握好充电时间。

（四）明确充电时刻

除了最基础的充电时间，新能源汽车的拥有者必须要把握好充放电的时机，经常的不合理的充电，很容易导致电池的损伤。因此，新能源汽车的使用者必须时刻关注其内部的仪器状况。大部分新能源车的仪器都会有特定的电量。一般来说，新能源车内的指示灯指示“L”，就是要给它充电，不过，新能源车的车主主要特别留意，不能在电池电量为0的时候就开始充电。

（五）避免阳光的暴晒

新能源汽车的动力电池具有与常规电池相同的特性，即不能在持续的太阳照射下存活。当电池接触到太阳时，电池的温度会上升，而且会产生更大的压力，从而加速电池的老化。大大减少了蓄电池的使用寿命。所以，建议新能源车的拥有者在停车的时候，尽可能地选择一个阴凉的地方，这样可以减少他们的电池暴露。

（六）将闲置的动力电池保持在充满电的状态

在不使用新能源汽车的情况下，新能源汽车的闲置是不可避免的。在空闲状态下，电池在低功耗下，长期使用会造成很大的损伤。因此，为了降低电池的损伤，新能源汽车的使用者必须在不长的时间里给车里的动力电池充电。

六、结语

综上所述，新能源汽车的动力电池维修一直是新能源汽车领域的一个重要课题。与新能源汽车比较，新能源汽车在耗能和耗油量上也有了长足的进步。然而，电池的寿命对汽车的寿命有很大的影响，所以必须加强对其进行全面的检测，并对其进行充电器的保护。改善电池的利用率，防止电池过早老化。

参考文献

- [1] 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(04)
- [2] 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)
- [3] 郭金元. 浅谈新能源汽车的故障问题与维修关键技术[J]. 郭金元. 内燃机与配件, 2019(24)
- [4] 刘璠. 论新能源汽车动力电池的维护与保养[J]. 数码世界, 2018(08)