

新能源汽车的故障问题与维修关键技术分析

王 坤 郭建康 张献洋

奇瑞汽车股份有限公司 安徽 芜湖 241006

摘要: 伴随着新能源汽车现出持续增长的发展趋势。针对新能源汽车的维修技术, 首先鉴别新能源汽车的种类, 再根据车系了解产品常见故障, 最终明确合理的维修技术, 以检测新能源汽车的维修实际效果, 确保其应用安全。

关键词: 新能源汽车; 维修技术; 常见故障

引言

清洁能源汽车选用电能与机械动能结合的技术, 技术原理优秀, 加工工艺新奇, 构造优秀。清洁能源汽车环境污染比较少, 适合于当前人们的环境保护理念, 对石油资源的需要也小, 所以他们比较适合可持续发展的经济发展核心理念。因而, 自清洁能源汽车发布至今, 销售市场认知度很高。及早发现与处理清洁能源汽车应用中存在的问题, 将会对清洁能源汽车产业发展出现积极主动产生的影响。

1 新能源汽车的主要类型

1.1 油电混合动力汽车

油电混合动力汽车以电力工程辅助动力装置, 大大提升了燃油效率, 减少了耗油量。这种新能源汽车的重要动力装置仍是传统燃油发动机, 但是由于有供电系统辅助动力装置, 耗油量大幅度降低。在车辆行驶中, 动力装置可作为单独或协助的动力装置, 能够大大地降低油耗。这种新能源汽车较为复杂, 包含控制、推动、锂电池组、动能回收等。电动式油电混合汽车的运用能够大大减少车子所产生的废气, 同时还可以减少汽车的耗油量。

1.2 电动汽车

新能源电动车是通过电能驱动车辆。这一类型的车辆与燃油汽车完全不一样, 它全部由动力驱动。新能源电动车能将电力网里的电力工程储存到电池中, 当车辆行驶时, 动力锂电池向供电系统提供动力导出, 使车子高速行驶。现阶段, 新能源汽车的动力装置已日趋健全, 但仍然存在一些问题, 如: 动力锂电池。现阶段, 锂离子电池是新能源电动车应用的重要动力锂电池, 但还是有诸多问题要解决^[1]。

2 新能源汽车常见故障

2.1 电池故障

新能源车工作核心内容是动力锂电池。只会在动力锂电池的维护下, 车子才能成功发展。可是新能源车的开发

周期时间短一些, 许多新能源技术的适用范围还不健全。并且充电电池在充放电环节中非常容易受外界客观原因产生的影响, 难以保证动力锂电池的使用期。例如动力电池系统在使用中非常容易出现异常, 造成驱动力电瓶充电时间不够。一旦驾驶人员错误操作, 动力锂电池的使用期会大幅度降低。例如点火系统的操作温度一旦太高, 就会造成电池漏液、短路故障等基本问题。因而, 为了能增加驱动力锂电池使用寿命, 研究综述工作人员务必深入研究动力电池的特点, 提高运用高效率。

2.2 电动机驱动故障

应用新能源汽车时, 要进行机械动能和电量的变换。电机系统实行这一过程。假如汽车发动机推动出现异常, 就难以保证新能源汽车的行车安全性。故障诊断结果显示, 造成偏差主要原因是电源电路偏差、等效电路系统偏差机械系统偏差。当电机驱动器出现一些问题的时候, 各种原因造成的电机驱动器常见故障是比较常见的状况。比如, 电机驱动器常见故障是通过电气故障、短路接触不良现象所引起的。汽车发动机在运行情况下, 因为设备故障, 转轴、铁芯等零件遭受一定程度的毁坏。假如车子毁坏比较严重, 汽车的行车性能安全系数就难以得到保障^[2]。

2.3 空调系统故障

空调机组是燃油汽车中重要组成部分, 在新能源汽车之中饰演重要角色。在新能源汽车中, 空调也是不可缺少的, 它对于车里具有极为重要的缓冲作用。较好的空调特性也使车辆客户更舒适。数据调查报告, 空调系统异常工作频率挺高, 关键是汽车空调系统冷媒很有可能泄露。

3 新能源汽车维修关键技术

3.1 电池维修技术

在新能源汽车中, 充电电池是最主要的动力源, 充电电池质量以及储能技术会影响到车子自身性能。现阶段新能源汽车技术还是处于发展过程, 有关电池研发生产作

业并未完善,造成充电电池总体使用体验并不是很好。假如充电电池的使用期相对性增加,可能会致使充电电池无效,危害车辆性能,乃至限定新能源汽车产业链的总体发展趋势。因此对于新能源汽车日常保养而言,充电电池日常保养才是关键。强化对新能源汽车电池维护的探索,有利于改进汽车电瓶运用效果不太理想的情况,增加其使用期限。电瓶的日常维护工作应根据电瓶自身的使用情况。倘若充电电池在2个月内没有使用,需在使用时满电。倘若充电电池在5个月内没有使用,需在使用时适度充放电并满电;倘若充电电池长期闲置不用,定期维护其布线;假如电池使用时间很长,短时间的续航会大幅度降低,一般是由于锂电池组坏掉或极片活性成分掉下来,因此一定要查验、维修或更换电池。

3.2 高压电容放电

对其新能源电动车故障进行检验的过程当中,高压电容放电都是用得较多的一种方法。利用此方法能够高效率、方便快捷地分辨故障的种类和部位,为下一步工作给予更加靠谱的信息。在利用这种方法对新能源电动车进行检验时,必须将车静放5到10min,然后再进行高压电容的充放电实际操作。在开展维修时,必须断开开关电源开关,并对接口开展密封性,再利用对应的系统进行充放电解决。利用高压电容放电能够对新能源汽车的故障进行合理的检验,从而使得后续维修方便快捷,便捷^[3]。

3.3 驱动系统控制技术

启动磁阻电机和永磁同步电机主要运用于推动自动控制系统的。永磁电动机并没有感应器控制,新式取代原材料、更有效地运行效率及其更大范围矢量素材控制方法,进新能源电动汽车中赢得了更普遍存在的应用。在必须对新能源车开展维修时,相关工作的可重复性和困难通常需要长期地加以分析、评价和实际操作。因此,除开为减少日常维护工作时长,根据挑选更科学的电子检测技术才能维持维修高效率,从而达到维护保养规定外。它还能获得更客观性电子维修数据信息,进而可以在不降低汽车安全性的情况下开展更科学地执行维修作业,并更有效地发生电子器件故障。

3.4 电机驱动故障诊断维修技术

在新能源汽车中,安全驾驶发挥了更多的功效,而且涉及它能不能安全操作。感应器诊断设备诊断在各类电机驱动器故障诊断维护保养技术里被广泛运用。此设备的检查方法相对性精确。一辆新能源汽车的仪表盘布局被不断确定。该装置具体内容能最准确地体现电机驱动器的具体情况。一旦发现不一样机器的内容和正常的

电动机不一样,一定要注意不一样机器的具体内容。它指的是机器设备呈现出的具体内容,确诊发动机传动系统不正确,鉴别故障缘故,考虑到改善维修技术。为了能增加发动机的使用期,务必定期检查滚动轴承、铁芯等部位开展定期检查给油。

3.5 空调维修技术

新能源汽车发生空调故障时,需及时查验制冷机组。如果出现膨胀阀、空调温控器、截留器阻塞等状况,需及时疏通下水道,如阻塞比较严重,应总体拆换管路。假如故障原因为冷媒产生泄露,应确定其漏点,并适当填补冷媒,另外拆换构件。假如故障是通过气体渗入所引起的,必须抽时间渗入空气,待修复真空环境后,再导入冷媒。假如以上处理办法的运用效果不明显,应暂时停止车辆运作,查验压缩机油和储液罐,并结合实际情况有效处理定期更换构件。此外,在调查环节中需要注意掌握连接配电路或充电插口存不存在欠佳状况^[4]。

3.6 通信协议技术

在新能源汽车中运用控制板局域网(CAN)系统总线通信技术,能够实现新能源汽车的实时通信,根据并行处理通讯的方式,完成全局性多节点数据通信,进而搭建并健全故障处理监测系统,提高数据通信的稳定性。倘若某一连接点产生通信故障,运用通讯协议技术仍然可以确保其余部分处在正常的使用情况。与此同时,由于通讯协议科技的抗干扰性很强,因此通讯间距可延长至约10km,以保证信息内容处在正常的传送情况。

3.7 混合动力汽车维修保养技术

油电混合汽车在行驶中涉及多种多样机器的协调工作,因此在日常维护质保环节中涉及的方式较为复杂。汽车发动机难题首先并对剩余油进行清查,检测车辆是不是因为燃油不足所导致行车难题,并且也一定要对点火系统与配电路进行逐一检验,一旦发现配电路松动状况,则需采用拧紧方式。倘若汽车起动机出现故障,那就需要查验汽车启动机的具体速率、汽车发动机储电情况、汽车的实际容量等。在汽车维修保养及供电系统操作过程中,还可以依据对于混合新能源汽车的充电电池维修及保养状况逐渐执行。

4 提升维修能力的措施

4.1 强化人员培训

针对新能源汽车的维修来讲,维修人员的素养是十分重要的。但由于新能源汽车在市场中存有时间很短,汽柴油车系仍然占据着汽车交易市场的主导性,因而,新能源汽车的维修人员存有很严重的紧缺难题。并且,

许多维修人员习惯传统式汽柴油车型维修,对电动车型维修没有一个系统的认识,这也使得新能源汽车的维修水准存在重大的缺陷,若不能塑造大量维修人员,势必会对新能源汽车推广造成很大的危害。首先,生产厂家与维修公司应加强维修人员培训学习,使对于新能源汽车的维修有一个更为系统的认识。同时也要对维修人员的知识结构,维修专业技能开展不断更新,这样有利于提高维修人员的业务能力。其次,要高度重视维修人员间的有效的沟通。维修公司,生产商要经常举行座谈会,让维修人员可以各抒己见,将在工作上遇到的困难分享给大家,这样有利于维修人员能力的提高,也可以更好地协助维修人员处理一些困难和问题,提高其生产效率。

4.2 强化标准和制度的制定

针对新能源汽车的维修来讲,是一个新式领域,在发展的进程中势必会碰到出乎意料的难题,因而,作为行业企业要进一步技术标准和规章制度建设。可是在现实生活中,因为新能源汽车的发售时间很短,许多企业都套入传统式燃油车的维修标准及规章制度,这就会导致比较严重的难题,没法能够更好地提高新能源汽车的维修水准。为了方便提高维修水准,行业企业需要根据新能源汽车的特征,制订有目的性的标准及规章制度,仅有建立了对应的机制和规范,维修人员才可以更好地开展工作中,才可以不断提高维修水准。

4.3 掌握充电时间

当明确提出新能源车后,首先需要对它进行补充电能,以保证动力锂电池处于中断状况下。但在实际应用车子的过程当中,则需根据平日的使用次数与实际里程数,准确地把握汽车的填补机会。在汽车运行中,一旦电源表发生绿灯或灯闪时,就必须立刻填补,而一旦仅剩绿灯,就必须立刻停止行车并填补,由于过多充电就会对动力锂电池造成极大损害,从而降低动力锂电池使用寿命。与此同时,电池充电时间也要控制在一定范畴之内,千万不能太长,要不然就会产生过多充斥着的情况,进而造成动力锂电池超温,造成毁坏。总的来说,过多充斥着和过度放电均会严重影响动力锂电池的长寿,并且在电池充电环节中,动力锂电池的环境温度务必控制在50℃以内,一旦超过此环境温度,则应该马上断开。

4.4 保护好充电器

使用新能源车辆前,必须先细心查看使用说明,同时做好充电头日常维护。很多用户在实践应用时欠缺查看说明书的习惯性,通常只不过是在发觉故障的时候才会去搜索故障的主要原因。除此之外,还应当注意在行驶中要确保充电头出入口的优良换气,以避免热对充电头最直接的冲击性,要不然就会造成热飘移危害行车实际效果,对动力锂电池造成严重影响。

4.5 强化同企业的合作力度

在新能源汽车的监管中,需要注意汽车的日常维护追踪。根据专题讲座,提升维修人员与权威专家之间的交流,以增强高校与工作人员、新能源汽车维修人员间的合作交流,进而扩张知识积累。与此同时,对维修中的故障难题展开了深入分析和讨论,并试着根据新技术应用提升新能源汽车的故障处理效率维修品质。

4.6 做好维修前的检查工作

①机械泵查验。当车辆慢下来时,打开脚踏板,观察机械泵的工作概况。标示假如与控制板连接正常的,则没什么问题。另一方面,必须详细描述问题缘故。②密封性查验。关键查验塑料软管质量以及连接,保证相连的紧密性和管路品质标准化。除此之外,还能够观察塑料软管和汽车零件间的距离,使之不容易接触。

5 结束语

总的来说,伴随科技进步的高速发展,在我国各行各业都迈入了品质提高的重要节点。就车辆维修技术以及故障监测系统来讲,在新能源的开发和运用下,其迈入新机遇的前提下,正面临着更多考验。就此而言,企业应当积极主动把握新时代下的发展机遇,提升技术创新,飞速发展新能源汽车维修技术和故障无损检测技术,提升传统监测系统,加强高新科技的高速发展,进一步推进新技术应用在新能源汽车维修及故障检验中的运用,从而建立在我国汽车制造业的蓬勃发展。

参考文献

- [1]李刚. 新能源汽车故障与维修关键技术及其应用研究[J]. 内燃机与配件, 2021(11): 28-29.
- [2]王莹莹. 新能源汽车的故障问题分析与维修关键技术[J]. 商情, 2020(15):177-178.
- [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.