

新能源汽车维修与故障诊断技术探究

雷晓斌

西安汽车职业大学 陕西西安 710000

摘要: 和传统汽车进行对比, 新能源汽车的动力源出现了较大的变化, 能够在满足使用要求的同时贯彻绿色节能观念, 是今后汽车行业进一步发展的主要方向。但是, 从现实情况分析发现新能源汽车出现时间较短, 技术较为落后, 很有可能会出现一些常见故障, 导致其无法正常应用。因此, 相关人员必须要加大力度进行探究, 合理应用维修技术。本篇文章简要分析了新能源汽车发展情况, 探究了新能源汽车常见故障, 并提出了相关维修技术, 希望能够为新能源维修工作的开展提供参考。

关键词: 新能源汽车; 电气系统; 故障

引言

我国当前面临生态问题, 再加上经济与科技的双重推动, 新能源汽车应运而生, 并在上市之后的短时间内受到消费者青睐。新能源汽车在传统汽车的基础上进行改造创新, 减少了有害尾气排放, 降低能源消耗, 与节能降耗理念相协调。但从新能源汽车的电气系统现状来看, 依旧可以发现存在一些问题, 基于此, 必须采用有效对策与保障策略提高新能源汽车使用安全, 促进新能源汽车朝更大范围推广。

一、新能源汽车发展情况

新能源汽车作为新兴汽车行业, 和传统模式下的汽车产业进行对比, 优势鲜明。比如说, 新能源汽车可以借助于电力资源作为动力源, 降低了对于石油资源的需求量, 避免了不可再生资源的消耗, 缓解了当前我国能源紧张局势^[1]。再比如说, 借助于氢动力作为汽车的动力源, 不会再形成汽车尾气, 不会对于周围空气造成不利影响。新能源汽车的优势使其受到了一些群众的认可, 在市场中具有一定地位。但是, 在对其进行现实应用过程中, 还存在着较多问题。新能源汽车最初在我国使用是在 2008 年, 之后较多汽车企业加入到新能源汽车生产之中, 我国相关政府也出台了政策作为支持。但是, 近些年来, 新能源汽车自燃、续航能力较弱、难以满足人们应用需求等问题较为普遍, 这严重阻碍了新能源汽车的推广应用。因此, 相关人员必须要认识到新能源汽车的作用, 分析常见故障, 并从现实情况出发进行改善, 推动新能源企业的发展。

二、新能源汽车常见故障诊断

2.1 电池故障

对于新能源汽车故障进行分析时可以发现, 电池故

障这一问题较为常见。新能源汽车和传统汽车差异较大, 其将电能作为主要能源, 对于电池有了新的要求。电池的载电能力、应用时长等会对新能源汽车产生较大的影响。部分新能源汽车使用者提出新能源汽车载电能力较为薄弱, 无法行驶较长距离, 而多次进行充电也会对于电池的寿命造成破坏, 导致其应用时长缩短。并且, 电池作为新能源汽车的重要组成, 需要承担较大的压力, 在应用较长时间之后, 很可能会出现高压点火导线绝缘层软化、老旧等情况, 并引发漏电、短路等问题。除此之外, 在对于新能源汽车进行应用时, 电池充电器很可能出现问题, 导致电池电力得不到补充, 如果这一问题得不到改善, 汽车将难以行驶。

2.2 空调系统故障

我国经济实力增强, 人们生活质量得到改善, 在对于汽车进行选购时, 不但要确保汽车能够满足自身的出行需求, 还应该确保其能够提供较为舒适的出行条件。在这一情况下, 空调系统成为了汽车的重要组成部分之一。在新能源汽车内, 空调可以对于周围的环境进行优化、改善。空调是否具有较好的性能, 从某种角度来说, 能够划分汽车的舒适程度。根据新能源汽车的应用现状分析发现, 新能源汽车空调系统故障较为频发, 这主要因为在应用过程中冷媒出现外泄以及制冷效果并不理想等导致的。在夏季高温时期, 如果空调难以制冷或者是无法取得理想的制冷效果, 这对于车内的乘客及驾驶员来说都是非常痛苦的。一般情况下, 空调无法正常制冷是由于密封胶应用时间过长、老化。除此之外, 汽车空调系统需要在恶劣条件下工作, 并没有定期的开展维修保养工作, 这在一定程度上提高了空调系统运行困难程度, 降低了空调系统的使用时长。

三、对于新能源汽车进行维修技术

3.1 电池诊断维修技术

第一,分析电池的主要组成。新能源汽车电池和人们生活中所应用的电池存在着一定的区别,但是也存在着相同之处。就是都会出现电池放电这一情况。如果电池发生放电,电池的可用时长将会明显降低。因此,在开展新能源汽车电池诊断工作时,就必须对于电池的组成进行分析。一般情况下,电池是由电池组构成的,在对其放置期间,如果发生放电情况,很可能导致电池和电极板之间发生反应,阻塞离子通道。因此,在开展电池故障诊断工作时,要分析电池的情况。如果充电工作无法顺利开展,则需要开展物理连接。第二,运用专业程度较高设备开展检测。如果仅仅使用肉眼分析电池情况,很可能出现一些误差,需要应用专业仪器开展检测工作来提升精准程度。一般情况下,会对于万能表设备进行应用。

3.2 空调系统诊断维修技术

新能源汽车空调系统的应用过程中,如果出现空调制冷效果并不明显这一情况,很可能是空调系统出现了故障。这就需要对于空调系统冷媒管道进行检查维修,分析密封胶圈是否存在老化或者是被破坏的情况。如果密封胶圈无法正常使用则需要及时的换新。在这个过程中,还需要确保冷动机油量处在合理范围内,如果冷冻机油量并不符合要求,则需要适当的添加或者是减少,之后在开展真空操控,放入制冷剂。新空调汽车空调系统需要运用高压电机驱动压缩机。因此,在开展汽车维修时,必须要确保安全,防止由于操作不合理导致触电的情况发生。除此之外,新能源汽车空调系统具有一定的使用时长,应该在规定时间内定期的进行养护,尽可能的降低出现问题概率,延长其使用寿命^[1]。

3.3 电机驱动维修诊断技术

在新能源汽车中,电机驱动有着非常关键的作用,能够在一定程度上决定汽车的安全性。因此,必须要注重电机驱动维修诊断技术。当前,较为常见的电机驱动维修诊断技术是感官诊断法和仪表诊断法。感官诊断法主要是指借助于感官来进行观察,从客观角度分析电机驱动是否处在正常状态下,如果在其中发现问题,需要对于出现问题部分进行系统分析,明确其是否出现了火花或者是冒烟等情况。这一维修方式的难度比较低,主要是通过经验开展。仪表诊断法对于精准程度要求比较高。新能源汽车中所使用的仪表配置是通过重复实验之后所选择的。仪表可以真实客观的展现出电机驱动工作

的现实情况。如果在这个过程中仪表和正常情况下电机驱动仪表存在差异,则需要分析导致其出现原因,并科学合理的使用维修技术。在这个过程中,为了提升电机驱动应用时长,需要注重对于轴承、轴心的检查工作,并做好润滑油添加。如果在应用过程中轴承受到了较为严重的破坏,就必须第一时间进行更换。

四、增强诊断与维修能力措施

4.1 加强维修厂和车企的合作

维修人员想要增强自身对于新能源汽车维修诊断能力,就必须要结合时代特征,更新自身的维修观念,对于新能源汽车的系统构成、特征和优点具有一定认识。加强维修厂和车企的合作,可以帮助维修人员更好的开展维修工作。从车企的角度来进行分析,可以明确自身的优势和不足,是共赢的选择。维修厂在和车企进行合作过程中,需要组织车企和维修厂工作人员参与到学习之中,确保其能够及时的进行沟通、探讨,只有如此,才能够使车企和维修厂工作更加顺利的开展,为新能源汽车的可持续发展提供支持^[2]。

4.2 做好准备工作,为维修工作的开展提供条件

需要注意的是,由于新能源汽车的特殊性,在开展新能源汽车维修工作时,不能直接进行拆除,需要做好准备工作。一般情况下,准备工作包含对于电池电量进行检查、判断线路是否能够正常应用、明确电机系统是否处在稳定状态下等多个方面的内容,可以由人工进行操作,也可以借助于电子设施设备进行工作,从而搜集到更加精确的诊断数据,为新能源汽车维修工作的顺利开展提供保障,带给新能源汽车用户更加优质的维修体验^[4]。

4.3 提升维修人员的专业水平

通常情况下,汽车如果发生故障但是并没有解体,则说明汽车在内部出现故障,在这一程度上,提升了故障诊断工作的困难程度,特别是部分新能源汽车在研发生产过程中所运用的新型技术较多,复杂程度比较高,增加了进行检修工作的难度。在这一背景下,必须要加大力度对于汽车维修技术进行创新。在新时期,电子诊断设备以及专业水平会对于汽车维修结果产生较大的影响。因此,汽修厂需要将其作为立足点,增强汽车维修水平。第一,汽修厂需要制定完善的激励制度,鼓励维修工作人员主动的参与到学习之中,确保其能够通过学习不断的积累经验提升自身汽车维修能力。

五、总结

综上所述,新能源汽车作为二十一世纪新产物,必须确保各方面的安全与稳定,才能得到更大范畴推广,

但在汽车的电气系统中还存在蓄电池亏电、充电指示灯长亮、启动系统等故障。在对故障进行诊断时比较常用的方法较多,本文主要分析了六种方法,分别是换件比较法、短路诊断法、电流表检测法、试灯检查法、线路直通诊断法及直接观察法。另外,为了确保新能源汽车电气系统故障的诊断和处理效果,还需制定出针对性较强的维修方案,全面提高新能源汽车使用安全。

参考文献:

- [1]彭关胜.新能源汽车电气系统故障诊断[J].时代汽车, 2020, No.325 (01): 57-58.
- [2]李永胜.新能源汽车电气系统故障诊断探究[J].汽

车世界, 2019, 000 (022): P.1-1.

[3]叶德波.探究新能源汽车低压电控系统故障诊断的思路及方法[J].信息周刊, 2020, 000 (011): P.1-1.

[4]胡浩然, 卢敖.新能源汽车高压系统故障诊断及维修技术研究[J].中国设备工程, 2020, No.443 (07): 58-59.

作者简介: 雷晓斌、男、汉族、1984.04.12、籍贯: 山西,学历:本科、职称:工程师,研究方向:汽车检测与维修技术,邮箱: 525015349@qq.com。