

新能源汽车节能技术的应用研究

白立柱 张卫强

中国重汽集团济南动力有限公司 山东济南 250101

摘要: 改革开放以来我国经济建设水平不断提高, 城乡居民的收入也不再只为满足温饱而是开始追求物质与精神生活满足, 因而汽车也逐渐变成了许多居民的生活必需消费品。伴随着从2010年到2020年之间汽车保有量从7619万辆到26150万辆的变化^[1], 汽车尾气的排放量也不断提高, 在愈发强调保护生态环境的今天, 限制汽车保有量的方式是不合理的, 提倡新能源汽车以及提高节能技术水平便有其必要性了。

关键词: 新能源汽车; 节能环保; 混合动力技术

Application research of new energy vehicle energy-saving technology

Lizhu Bai, Weiqiang Zhang

Sinotruk Jinan Power Co., LTD., Jinan 250101, Shandong, China

Abstract: Since the reform and opening-up, China's economic construction has been improving, and the income of urban and rural residents is no longer just to meet the needs of food and clothing, but to pursue material and spiritual life satisfaction. Therefore, the car has gradually become a necessary consumer good for many residents. With the change in car ownership from 76.19 million to 261.5 million from 2010 to 2020^[1], the emission of automobile exhaust is also increasing. Nowadays, with increasing emphasis on ecological environment protection, it is unreasonable to limit car ownership. It is necessary to advocate new energy vehicles and improve the level of energy-saving technology.

Keywords: new energy vehicles; Energy-saving and environmental protection; Hybrid technology

引言:

长期以来, 人们逐渐意识到地球环境对人类生存以及社会发展的重要影响, 要想保护环境, 促进社会发展, 汽车行业一定要不断进行创新以及改革, 研发全新节能技术与新能源, 推动汽车行业朝着更加科学、节能的方向发展。近十年来, 在节能与新技术研发方面, 我国新能源汽车产业取得了实质性突破。2021年3月1日, 在国务院新闻办新闻发布会上, 工业和信息化部部长肖亚庆表示, 新能源汽车是全球汽车产业绿色发展和转型升级的重要方向, 也是我国汽车产业发展的一种战略选择。近年来工业和信息化部和国家有关部门大概有60多项的支持政策和举措, 我国能源汽车产销量连续6年位居全球第一, 累计推广超过550万辆^[2]。

1. 汽车新能源和节能技术概述

传统燃油汽车需要在汽油和柴油的支撑之下才能行驶, 这两种资源的燃烧给空气带来了一定的污染, 过多

的尾气排放使得温室效应等环境问题日益严重。为了解决这些问题, 很多国家对车辆的新能源和节能方面进行了大量研究, 并促进了新能源汽车的快速发展。新能源汽车主要是将新型车载动力装置设备作为动力来源, 与传统的汽车行驶的速度大致相同, 并且对环境产生的污染较小。新能源汽车是将车辆动力控制技术、驱动技术等相互整合和制造, 并拥有先进技术、创新性理念、创新性结构的汽车。

2. 我国新能源汽车的发展现状

新能源汽车指不以或不单纯以传统的汽油和柴油燃料为能源, 即若采用传统汽油与柴油为能源则在动力装置上采用全新技术作为动力源的汽车。简单而言, 新能源汽车与传统汽车不同的全新概念在于以下三点: 基于全新技术的动力装置、全新的驱动装置和新型的现代结构。新能源汽车目前国内的动力类型主要有油电混合、纯电动、燃料电池、氢能和其他类型的新能源汽车。新

世纪以来,我国在提高重视科技创新的同时,也极度重视相关的新能源技术类型,同时在政策以及行政等方面为新能源技术企业创新保驾护航。与此同时,在提倡新能源汽车的发展过程中,对于传统能源汽车的发展提出了更高要求与标准,所有车辆的尾气排放必须满足相应规格的检测,并对不同规格类型的传统汽车提出不同的要求,比如推出地方行政法规等方式提高对新能源车型的大众接受度以推广新能源汽车,且同时可以促进传统老牌汽车大厂向新能源车企进行转变,这样才能更加快速地满足新能源汽车发展速度。2001年,国务院发布863计划,并在此提出了纯电动汽车的未来规划,从2009年开始,政府实施新能源汽车购置补贴政策;从2014年开始,政府实施新能源汽车免征车辆购置税政策。2017年12月底,财政部、税务总局、工业和信息化部、科技部等四部委发布《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》^[3],规定:自2018年1月1日至2020年12月31日,对购置的新能源汽车免征车辆购置税。随着居民生活水平的不断提高,在政府的呼吁下社会各界关于环保、节能的可持续发展理念不断提升,节能技术的进一步推动创新是汽车工业的发展趋势,节能以及提高能源利用率都是新能源的发展趋势。在国家政策的鼓励下,新能源节能技术搭配智能网联与电控系统的更新是在不断创新与不断进步的,研发更有效的节能技术是新能源汽车的核心部分之一。

3. 当代汽车节能技术分析

3.1 混合动力技术

所谓混合动力技术就是指在汽车指定位置,把汽油、柴油以及电能混合形成强效动力的一种过程,也是一种全新的节能技术,可被分成微混合、轻混合、中混合以及完全混合四大类。混合动力技术已经由原来的分散独立工作,发展成为一体化结构工作,也就是常说的集成化混合动力总成系统^[4]。

3.2 汽车压燃技术

汽车压燃技术在使用的同时可以直接帮助整车的运行起到较好的运行效果,利用压燃形成火花,使得核心设备能够顺利运转。压燃技术的使用在我国的汽车领域发展时间并不长,和火花塞点火相比,活塞压燃点火技术能够提升压缩比,但会产生比火花塞点火大很多的噪声和振动”。这种技术的使用能够直接解决传统技术中存在的不足,达到互相优化的目的,而马自达就在自己的技术中添加了压燃技术,直接使用了均质压燃(HCCI)和火花控制压燃点火(SPPCCI)技术实现了汽油版压燃发

动机。

3.3 汽车可变排量技术

通用性节能技术的诞生意味着所有车型均可适用于该技术,可变排量技术,也称为闭缸、停缸技术,便是其中广泛使用的节能技术。其原理便是在汽车处于待机以及刹车制动等状态时,根据实际行驶需要,对多缸发动机进行有针对性的停缸,使实际参与做功的排量小于于发动机排量。其优点在于不改变汽车发动机容积以实现不同工况下冗余燃料的使用,以达到节能减排的目的。

4. 新能源汽车节能技术的应用分析

4.1 混合动力汽车的应用

新能源汽车节能技术在混合动力汽车中的应用主要对汽车的燃料结构进行完善和优化,从而使得汽车的燃料量能够得到有效降低,同时提高汽车的运行效率。就现阶段的混合动力汽车来讲,主要有汽油混合动力汽车、柴油混合动力汽车两种,相比于传统的燃油汽车,此类混合动力的汽车具有许多明显的优势,这主要表现在以下几个方面:其一,汽车燃油量在降低的同时,提高了实际的输出功率,在很大程度上顺应了我国能源消耗的要求;其二,混合动力汽车在实际运行时,主要是通过电能对内燃机提供动力的补充,从而使得汽车的运行里程能够进一步增加,电能能够得到高效的利用;其三,在城市人群密集的地方驾驶混合动力的汽车,能够有效降低汽车对人的危害,尤其是减少汽车尾气中有害气体的排放,从而对生态环境也起到一定保护作用。

4.2 纯电动汽车的应用

纯电动汽车行业存在两大障碍,即电池技术和充电基础设施。其中电池技术是指牵引电池。除了牵引电池的问题,阻碍纯电动汽车发展的另一个问题是充电基础设施。充电基础设施的稀缺加剧了消费者对充电范围的焦虑。因此,制造商必须在纯电动汽车上安装更多的电池,以确保更长的电动行驶距离。解决充电基础设施的问题并不比提高牵引电池的性能更容易。建立充电基础设施需要成本和时间,只有明确的盈利模式,才能吸引更多企业来参与。在推广纯电动汽车的时候,首先厂商应该细分市场,考虑到市场接受度和节能减排要求,定位在传统纯电动汽车和低速电动汽车之间的产品具有巨大潜力。这种汽车产品可以称为微型电动汽车。MEV的定义是最大速度和行驶里程较低的电动汽车,携带的电池为锂电池而不是铅酸电池。与传统的纯电动汽车和低速电动汽车相比,它既比传统低速电动汽车环保又比纯电动车成本更低。

4.3 燃料电池汽车的应用

新能源汽车中主要的一种节能技术就是使用燃料电池, 燃料电池也是当前电动汽车的一种类型, 但是相较传统的电动汽车还存在一定的差异。例如传统的电动汽车主要是通过用车载电源作为动力源, 也存在一定的行驶距离短、成本和充电时间等问题, 无法做到对大多数传统汽车的完全替代。而燃料电池技术的使用能够优化传统电动汽车存在的这些问题, 不需要反复充电, 不仅能够达到节能减排的目的, 同时还能有效节省成本。

4.4 太阳能汽车的应用

太阳能汽车在实际运行时主要是把太阳能转变成可使用的电能, 并安置在汽车内部, 使汽车能够获得充足的行驶能源。对于太阳能来说, 其本身就是可再生资源, 且没有污染, 太阳能汽车的出现可实现汽车行驶中的零污染目标。此外, 太阳能本身也具备比较明显的环保性、清洁性优点, 得到了全社会的广泛认可, 太阳能汽车是今后汽车制造行业的主要发展趋势。与传统动力汽车相比, 太阳能汽车在底盘方面有着较大改动, 主要以电机、电池作为主要支柱。通过在车厢顶部安装太阳能电池板, 让太阳能汽车在晴天行驶时把太阳能转换成汽车动力, 提升汽车行驶速度^[5]。除此之外, 太阳能还可以与其他能量互相融合, 且外形上不需进行较大改变。

5. 新能源汽车应用的发展趋势

现阶段, 国家和政府不断加强对新能源汽车的重视, 因此新能源汽车在发展过程中也得到了极大地保障, 未来具有广阔的发展前景。在新能源汽车发展的同时, 相

关的节能技术也得到了广泛的应用, 在有效提高资源利用率的同时, 还降低了污染物的排放量, 避免给生态环境带来进一步的破坏。新能源汽车的发展, 为人们带来的极大的便利, 在新能源汽车及节能技术的不断发展下, 此类汽车会在未来得到进一步的普及, 从而有效降低我国二氧化碳的排放量。

6. 结束语

对于新能源汽车的节能方式而言, 现在我国已经拥有各种已实现的技术以及未来在等待继续研究的全新技术, 且政府对于新能源汽车的相关政策表明全力支持新能源汽车节能技术研发。新能源汽车环保技术的研发与应用将使我国对于未来全球汽车市场拥有更强的话语权, 且新技术的研发可以进一步降低对生态环境的损害, 提高居民的生活质量进而提升居民幸福感, 进一步靠近可持续发展战略。

参考文献:

- [1]敖卓强.汽车新能源与节能技术应用分析[J].时代汽车, 2021(13): 131-132.
- [2]古云峰.新能源汽车节能技术的应用[J].科学技术创新, 2021(32): 159-160.
- [3]苏博巍, 黄召明, 赵航, 李参.新能源汽车节能技术的应用探析[J].时代汽车, 2020(07): 57-58.
- [4]王志辛.新能源汽车节能技术的应用[J].节能, 2021, 38(02): 18-19.
- [5]崔立宏.太阳能在汽车上的应用及发展前景[J].汽车工程师, 2020(12): 57-60.