

新能源汽车节能技术的应用研究

张 凯¹ 刘丹丹² 孙保海³ 李先锋⁴

(运城职业技术大学 山西省运城市 044000)

摘 要: 随着社会经济和技术的发展,环境污染和资源短缺问题日益严峻,尤其汽车的大量生产和使用造成了自然资源的消耗和大气环境污染问题。中国是世界上的人口大国,虽然总资源占有量较大,但人均资源占有量却远低于世界平均水平,我国始终坚持资源节约型、环境友好型城市建设,就汽车资源消耗提出了一系列建议和发展理念,其中新能源技术的开发利用是解决能源枯竭的重要方法,国内各个领域都在探究对于太阳能、风能等新能源的开发利用,新能源汽车是与时俱进的发展产物。本文将立足于新能源技术在汽车领域的发展现状,并结合现有工作经验,深入研究新能源汽车节能技术的应用。

关键词: 新能源汽车;节能技术;技术应用

引言:汽油和柴油是我国汽车领域最常使用的两类汽车燃料,是由石油加工提炼而来,但石油作为不可再生能源,存在着严重的资源短缺问题,大量的使用会导致后期的资源枯竭,基于此推动新能源的开发和利用至关重要。与此同时,汽车的出现除了提升人们生活质量外,也造成了环境污染和资源消耗问题,近些年来人们加大了对环保与节能工作重视程度,节能理念成为汽车行业的生产发展的核心,目前新能源汽车由于技术、原材料和生产成本等因素的限制,仍然存在较高的定价,只有加快技术革新、降低生产成本,才能够更好地推动新能源汽车的普及。

一、发展新能源汽车的重要意义

据统计我国2022年新能源汽车销量有望突破650万辆,预计将实现新能源汽车销量60%的增长,这对于汽车发展市场而言是一个重要的突破。回望过去的几十年,我国汽车行业发生了巨大的变化,汽车行业的转型发展离不开新能源技术的应用,这是提高新能源汽车产业竞争力、能源安全以及资源环境保护力度的重要内容。进入21世纪以来,我国面临十分严峻的能源和环境问题,尤其是经济发展与资源环境之间尖锐的矛盾,根据我国工作会议部署,转变经济结构、推动产业结构和新兴能源产业发展是未来工作的重要方向,我国要加大新能源汽车的发展,始终贯彻落实资源节约、环境友好城市建设原则。在交通运输领域,发展新能源汽车是未来企业研发的重点内容,也是消费者需求转变的重要方向,我国大力推动新能源汽车节能技术的应用,这是有效降低石油依赖性的重要方式,而且清洁能源的使用能够进一步减少二氧化碳的排放,对于绿色城市发展起着至关重要的作用。新能

源汽车的开发和利用是一条完整的产业链,有别于传统汽车领域的地方在于新能源上,传统汽车的价值主要由石油开采供应来体现,目前新能源汽车服务的产业主要在于原始设备制造,由风能、电能、太阳能为汽车提供能源支持,这将有效解决日渐枯竭的资源问题。

二、新能源汽车节能技术研发存在的问题

新能源汽车是以新能源代替传统能源供能的汽车,如今已有纯电动新能源汽车、燃料动力汽车、油电混合动力汽车和电池新能源汽车投入市场使用,与传统石油、天然气为动力燃料的汽车相比,新能源汽车在环保和节能方面具有明显的优势,新能源汽车节能技术的研发作为应对石油等不可再生能源枯竭的重要举措,目前已上升至我国战略发展层面,受到人们的广泛关注。以太阳能、电能为能源动力的新能源汽车绿色环保、能源利用率高,能够减少能源浪费,是节能的具体体现,而且现阶段国家给予新能源汽车的补贴较多,方便人们自由出行。但由于新能源汽车不成熟且没有全面普及,对于电动汽车而言,城市内电动汽车的充电桩较少,难于满足电动汽车的充电需求,电动汽车在高速路上行驶过程中,会面临续航和行车里程的问题,而且新能源汽车在维修技术上仍需升级优化,新能源汽车各个零部件的更换费用较高,不具备性价比。

(一) 新能源汽车节能技术的认知偏差

近些年来,新能源汽车节能技术有了明显的进步,且拥有十分广阔的发展前景,但受到传统化石燃料和汽车制造技术的影响,新能源节能技术并没有得到人们广泛的认可,呈现出新能源汽车的普及速度慢、推

广进度较缓的局面,人们对于新能源汽车节能技术的认知存在偏差,一方面在于新能源汽车的使用体验,人们重点关注的内容正是新能源节能技术的应用是否能够保证汽车安全稳定使用,满足工作生活需求。另一方面在于新能源汽车的使用现状和社会评价,新技术的应用会出现不适用性,导致一系列问题的出现。基于以上两方面内容,国内大部分买主对于新能源汽车仍持观望态度,为了推动新能源汽车节能技术的应用,我国要始终保持积极推行的态度,给予新能源汽车足够的优惠补贴,助力新能源汽车节能技术的优化和汽车的推广。

(二) 新能源汽车存在技术隐患

新能源汽车的推广主要依靠自身环保节能的优势,但由于新能源节能技术的应用不够成熟,在推广过程中暴露出了一系列技术问题,目前研发的新能源汽车大多是以电力驱动,不存在尾气排放问题,但与此同时出现的技术隐患主要在于能源储存方面,电动汽车的电池功率密度远不及传统燃料动力,如若二者处于高速行驶速度下,那么电动汽车的电能会很快耗尽,整体的动力性能不及传统动力汽车,就新能源汽车存在的储能问题,需要进一步革新和发展,实现电池储能技术的突破。

(三) 缺乏相应的基础设施

新能源汽车的研发和制造受到技术、安全层面的影响,现阶段新能源汽车的续航和行驶里程数是人们广泛关注的内容,但与传统动力汽车相比,新能源汽车在续航和行驶里程数上呈现劣势,对于电动汽车而言,电力是维持其运行的能源,但我国在电池储能技术上仍存在一定的缺陷,例如使用期间汽车需要多次充电,但由于城市内缺乏相应的基础设施建设,充电桩也没有完全普及,导致电动汽车的使用存在一定的局限性,近些年来新能源汽车发展迅猛,总体销量也在突飞猛进,但国内电动汽车充电桩数量却难以满足其正常使用需求,另外充电桩的位置是固定的,而且大多数位于公共场所,这对于电动汽车使用者而言十分不便,很多私家车车主需要绕远去公共充电桩充电,体验感不佳,这是新能源汽车总体销量滞缓的重要原因。

三、新能源技术的应用

(一) 混合动力驱动技术

混合动力驱动汽车是现阶段较为流行的新能源汽车,其由多个驱动系统联动作用,内燃机和电动机共同作为动力源,汽车在行驶过程中会根据行驶速度和

状态自动调节驱动系统的工作,或者车主根据实际情况和需求,选择由电动机或内燃机作为驱动源,驱动方式较为灵活。实际上混合动力汽车是在传统动力汽车的基础上融入电力驱动技术,汽车既保留了传统动力汽车较长的续航时间和里程数,也融入了电力驱动带来的节能环保优势,从整体来看,混合动力汽车的经济效能要大于传统动力汽车,在新能源汽车节能技术还未完全成熟的情况下,混合动力汽车是一个很好的过渡,能够切实满足人们的需求,这是新能源汽车不断优化发展的过渡阶段。

(二) 纯电力驱动技术

纯动力汽车是运用锂电池作为主要能源的汽车类型,由于汽车完全依靠电力作为动力源,所以汽车在使用过程中完全没有废气排放问题,不会对环境造成污染,是符合当下城市建设和发展要求的。电动汽车与传统汽油机驱动汽车相比,结构更为简单,不需要额外的发动机、油箱和排气系统,能源利用率更高,但由于目前纯动力驱动技术尚不成熟,基础设施建设不完善,所以电动汽车并没有得到完全普及。

(三) 氢动力技术

氢能源具有热值高、燃烧速度快、损耗少、利用率高、绿色环保等特点,其作为一种二次能源,可以通过二次制取得来,开发和利用氢能源符合我国可持续发展要求,是目前国内较为常见的新能源研究内容。氢动力汽车是由氢能源作为主要动力的汽车类型,汽车排放的尾气不是有害物质,而是纯净水,对环境无毒无害,而且氢气储备量充足,如果将氢能源应用于汽车将实现环保效能的飞跃,降低对石油、天然气等不可再生能源的依赖性,这将有效解决我国资源短缺的问题,但由于目前我国氢动力技术尚不成熟,国内对氢能源的应用较少,需要持续不断地推进。氢能源的研究成本较高,与传统汽车技术研发相比,其成本要高出20%,但从长远角度分析,氢动力技术的应用利大于弊,主要优点在于其是可再生的二次能源,氢能源的利用率和转化率较高,而且使用过程中噪音小,零排放,其是符合我国战略发展要求的技术手段。

(四) 燃料电池驱动技术

燃料电池驱动技术应用于汽车研发并作为一项供能技术,具有独特的优势,而且燃料电池汽车是电动汽车的一种,与普通电池存在一定的差异,首先燃料电池是不需要额外充电的,当电量出现断压时,只需将电池装满燃料,即可继续使用,相较于传统的电池损耗,燃料电池需要额外添加燃料,但不需要反复充

电,节省充电步骤,方便车主的使用;其次燃料电池汽车作为电动汽车的一种,不会出现尾气排放,基本实现零排放,对环境无压力,在使用过程中燃料电池汽车基本处于静音状态,而且发动机燃烧速度快,燃料性价比较高,能够给予车主较好的用车体验;最后燃料电池汽车的出现能够有效减少传统汽车汽油、柴油泄漏的问题,能够减少传统动力汽车对于周围环境带来的负面影响。随着我国燃料电池驱动技术的深入研究,目前出现了多种燃料电池汽车,整体呈现多元化趋势。

四、新能源汽车节能技术的应用研究

(一) 结构节能技术

汽车的结构设计与其自身油耗有着明显的关系,设计师在进行设计过程中要充分考虑到结构对油耗所带来的影响,其中包括汽车结构的材质、重量以及节能技术的应用等等,在行驶过程中汽车与空气直接接触,那么减少空气阻力的方法就是在汽车结构上进行巧妙设计,例如使用流线型作为汽车车身,这将有效减少使用过程中可能造成的空气阻力,有效减少汽车的动力损耗,降低能耗。设计师要充分考虑汽车迎风面积和车身结构对其带来的影响,对于车辆自重带来的能耗问题,设计师要充分考虑汽车结构和车身重量的燃料消耗量,并进行对比和分析,选择恰当的重量和结构,有效提高汽车能源利用率,减少能源消耗。

(二) 混联式混合动力技术

混联式混合动力系统包括串联和并联两种形式,主要由发动机、发电机和电动机位构成整个动力系统,为汽车提供动力支持,其中发动机和电动机是两种动力形式,二者是独立存在的,共同组成了一整套机械变速机构,发动机和电动机能够单独驱动汽车,也可共同协作,混联式实现了二者的协同合作,在使用过程中发电机可以为电动机电池组充电,有效解决了电动汽车充电困难的问题,混联混动系统充分体现了节能的优势,但由于混合工作所需结构复杂,因而需要较高的成本。

(三) 用车节能技术

汽车的油耗也受到车主用车习惯的影响,落实汽车保养制度、增加用车节能技术的应用将有效减少汽车能耗,实际上随着汽车的不断使用,汽车状态也会随之受到影响,尤其长时间的使用会造成燃油的浪费,因此要定期对汽车进行保养,使汽车保持在良好的运行状态下使用,避免汽车性能恶化造成燃料的浪费。其次使用者要认识到汽车保养对汽车运行产生的重要

意义,树立汽车保养意识,进而起到降低油耗的作用。另外燃油清洁剂的使用能够保证汽油发动燃烧系统保持在较好的工作状态内,能够起到节约能源有目的,目前燃油清洁剂市场十分混乱,产品的质量参差不齐,多数厂家故意扩大产品效果,实际上产品的质量难以达到国家标准,对此国家有进一步规范市场,确保燃油清洁剂质量,并不断增加推广力度,起到有效地降低能耗的作用。

五、新能源汽车节能技术的应用前景

我国贯彻落实资源节约型、环境友好型发展战略,新能源汽车的开发是国家重点支持的项目,具有十分广阔的发展前景。从能源角度分析,我国石油资源日渐减少、油价攀升,解决环境和资源问题,是我国重点关注的内容,新能源汽车是未来汽车领域发展的重要方向,但由于缺乏相应的人才,需要不断推进人才的培养,为新能源技术的研发和应用提供支持。未来新能源汽车将逐步朝向消耗率更高、车型更为简便的方向发展,同时随着现代信息技术的快速发展,未来新能源汽车将实现智能化升级,互联网技术的应用将进一步提高汽车的体验,满足人们的使用需求。

结束语:

汽车作为科学技术发展下的产物,是我国经济技术水平和人们生活质量提高的重要标志。新能源技术应用于汽车领域给予电池、材料产业巨大的发展空间,并且带动了相关产业的发展,其有效推动了我国经济结构转型,是促进国民经济可持续发展的重要内容。就我国现存的环境污染和能源短缺问题,推动新能源汽车的发展和应用是重要内容,我国要积极进行技术创新,带动经济发展,进一步满足低碳生活需求。

参考文献:

- [1] 张夏爽. 试论新能源汽车节能技术的应用[J]. 中国新技术新产品, 2016(6):1.
- [2] 薛雯. 基于汽车新能源与节能技术应用的研究[J]. 科技展望, 2015(09):142.
- [3] 范志强. 汽车新能源与节能技术的应用分析[J]. 产业创新研究, 2018(1):3.
- [4] 闭宗胜. 汽车新能源与节能技术应用研究[J]. 中国科技博览, 2022(2):13-15.

作者简介:张凯,男,汉,山西省运城市,运城职业技术大学,工程师,本科,方向:新能源汽车

基金课题(须有编号):

山西省教育科学“十四五”规划(GH-220065)