

太阳能技术在新能源汽车领域中的应用实践

廖仁志

(重庆水利电力职业技术学院智能制造学院, 重庆 402160)

摘要: 随着人们对环境问题的重视逐渐提升, 我国对于新能源的开发和利用水平得到了进一步发展, 很多经济领域企业已经逐渐将新能源应用到了实际生产和运作中。汽车行业对能源的消耗较为巨大, 有资料显示, 我国当前的汽车尾气污染环境状况正在逐渐恶化, 这对可持续发展战略的实施产生了极大阻碍作用, 我们技术将新的清洁能源技术应用到汽车领域中。为此, 本文将针对太阳能技术在新能源汽车领域中的应用进行分析, 并提出一些策略, 仅供各位同仁参考。

关键词: 太阳能家属; 新能源汽车; 应用实践

汽车行业的发展让我们的生活变得更为便捷, 但是, 也对地球环境产生了一定的负面影响, 环境污染问题正在逐渐加深。在汽车刚诞生的时候, 环境问题并没有引起人们的重视。后来, 直到全球变暖问题凸显, 世界各地频繁出现各种极端天气, 南极的冰川也开始逐渐融化, 这时人们才突然意识到汽车对环境的影响。减少二氧化碳的排放, 避免温室效应的深化逐渐成为我们亟需解决的重要问题, 也是人类实现可持续发展的关键。为此, 我们要重视清洁能源的开发与应用, 以此降低二氧化碳排放对环境的不良影响。太阳能技术作为一种绿色能源技术, 能在很大程度上避免二氧化碳问题, 将其应用到新能源汽车领域对于社会发展、环境保护有重要意义。

一、太阳能技术在新能源汽车领域中的应用优势

(一) 减少对化石能源的消耗

化石能源属于不可再生能源, 同时, 在利用化石能源时, 会产生诸多有害气体, 对于人们的生活质量、生存环境也会造成诸多不良影响。将化石能源应用到汽车领域, 会在很大程度上提升汽车尾气的污染程度, 导致二氧化碳问题加剧, 不利于可持续发展理念落实。太阳能技术则能有效避免上述问题出现。首先, 太阳能属于可再生能源, 其对环境的污染可忽略不计。在白天, 新能源汽车可以利用太阳能技术将太阳能转化为电能, 以此作为动力驱动汽车, 多余的电能则可存储在电池中。在晚上, 新能源汽车若要运行可以调动白天存储起来的电能, 以此保证汽车的正常运行。在连续阴天或者不良气象的情况下, 新能源汽车虽难以利用太阳能技术储存电能, 但可以利用家用电进行充电, 以此确保汽车能正常运行。通过此方式, 能够极大减少对化石能源的消耗, 避免温室效应进一步加剧。

(二) 太阳能汽车能源消耗较少

一般来说, 将太阳能技术应用到新能源汽车中, 只需为汽车装设两平方米左右的天阳能电池组, 便可保证汽车有充足的

动力, 其对能源的利用效率可以达到 90% 左右。普通的燃油车利用发动机燃烧汽油为汽车提供动力, 其能源的转化遵循了卡诺循环定理, 实际的能源转换效率较为低下, 对能源的利用效率大约只能占到整体消耗能源的 33% 左右, 很多能量都转化为了热能等能量形式被其他驱动部分消耗。通过将太阳能技术应用到新能源汽车中, 能够极大提升能源利用率, 降低能源的消耗与浪费。

(三) 太阳能汽车操作较为简便

和燃油车不同, 应用太阳能技术的新能源汽车并没有电子打火等步骤, 而且也取消了离合器的部分, 操作者不需要进行换挡等操作, 整体使用较为简便。在行驶过程中, 驾驶员只需踩下加速的相应控件即可调节汽车的速度, 踩下刹车则可进行制动。由此可见, 应用太阳能技术的新能源汽车对驾驶技术的要求较低, 能够很好地满足不同群体的汽车驾驶需求, 学习成本较低。

(四) 太阳能汽车制造难度较低

基于太阳能技术的新能源汽车中, 并不包含燃油车所具备的变速箱、离合器、内燃机等部件, 其构成零件较少, 这在很大程度上降低了新能源汽车的制造难度。同时, 在日常维护、保养时, 车主只需重点关注新能源汽车的电池状态即可, 通过定期更换电池便可充分确保汽车安全运行, 从而极大减少了对汽车维修的不必要支出。

(五) 太阳能汽车不会污染环境

和以往的燃油车不同, 应用太阳能技术的新能源汽车不会在行驶过程中排放有害汽车, 不会对环境造成污染。一般来说, 燃油车在制动、启动时, 会增加能源消耗, 从而提升尾气排放量。但是, 新能源汽车并不存在这样的问题, 它在运行时不会有尾气排出, 这在很大程度上降低了对能源的消耗量, 对于环境有极高的友好度, 不会造成环境污染。

二、太阳能技术在新能源汽车中的应用实践

(一) 驱动能源技术的应用

在新能源汽车领域中, 太阳能可以作为驱动能源, 其技术主要应用在如下几个层面:

其一, 电池方面。太阳能电池技术的应用可以大幅提升光电转化效率, 从而在全方位对汽车的功能进行优化, 这是极为重要的一项技术。当前, 很多应用太阳能技术的新能源汽车会应用光伏电池作为储能源, 光伏电池也分为了晶硅电池和薄膜电池两种, 其差别除了体现在成本方面, 在能源转化效率上也存在不同。但是, 对于市场来说, 这两种电池都能很好地满足消费者需求, 实现较为高效的储能效果。当前, 世界各国对于太阳能技术在新能源

源汽车电池中的应用都做了深入研究,并获得了相当不错的成绩,其中,美国能源部所研发的光伏电池对能源的转化效率已经达到了40%。

其二,车体方面。一般来说,应用太阳能技术的新能源汽车为增强采光效率,在进行车体设计时,会尽可能选择扁平式的设计方案,这样能够大幅提升对太阳能的接收转化效率,还能有效降低空气阻力。在设计太阳能汽车时,企业一般会展开多次的模拟实验,从而对车体设计的性能进行全面的检测与优化,保证其可具备较高的工作性能。在新能源汽车的底盘设计方面,应用太阳能技术的汽车一般会有三种方案:一是无荷载组合式壳体,通过管状焊接的方式制作底盘,以此增强汽车的承载性能与稳定性。二是半承载框架,一般会选择合成梁进行支撑,而后结合舱壁展开设计优化,提升汽车的承载能力。三是承载式结构。此种设计方式的底盘承载力主要是靠车体提供。以上三种方式都能在很大程度上降低新能源汽车的重量,并保证其具备较强的承载水平,提升新能源汽车综合能力。

其三,电力驱动方面。在对应用太阳能技术的新能源汽车设计时,一般会包含三种电力驱动设备,它们分别为电动机、控制器和功率电子器件。很多新能源汽车在设计时,会采用后轮驱动的设计方案。电动机则是依靠永磁无刷直流电机展开相应的工作,其在应用中有性能好、时间长、易管理等优势,也是最为常见的新能源电动机。

其四,蓄电池方面。一般来说,应用太阳能技术的新能源汽车主要是将光能转化为电能以此驱动汽车运行,但是,在日常使用中会受到诸多因素影响,导致新能源汽车缺乏转换的光能,从而出现电能不足的情况,这就需要我们加装蓄电池作为辅助电源。一般来说,基于太阳能技术的新能源汽车对电池的要求普遍较高,因此,在选择蓄电池时,多会选择镍氢电池、锂电池等作为蓄电池。一般来说,在选择蓄电池时,需要从成本、储能效率等层面入手考虑,还应重点分析蓄电池的环保问题。只有选择一个合适的蓄电池,方可让太阳能技术更好地应用到新能源汽车中,以此凸显其环保特点。

其五,能源管理方面。一般来说,应用太阳能技术的新能源汽车可以在光照环境下实现最大的能源转化效率,保证新能源汽车有较强的动力,这离不开对能源管理的优化。通过优化能源管理,能够极大提升电池的使用寿命,使其保持较高的能源转化率,对于转化的太阳能做到更高效利用。在对太阳能电池展开管理时,需要对自动控制、整改管理等实施操作优化。例如,我们可以引入DSP技术,对太阳能汽车的电流、电压进行控制调节,以此保证新能源汽车在运行时,能够有较大的输出功率。另外,在新能源汽车运行时,能源管理系统应做到与太阳能电池、蓄电池相适应,以此方可保证输出功率,提升应用太阳能技术的新能源汽车的运行性能。

(二) 辅助能源技术的应用

为进一步增强太阳能技术在新能源汽车中的应用范围,在进行新能源汽车设计时,我们可以将太阳能技术作为一项辅助能源技术应用到新能源汽车中,以此增强新能源汽车的安全性,对于能源消耗进行更合理、科学的控制。

其一,作为蓄电池的辅助能源。在将太阳能技术应用到新能源汽车中时,我们可以依据太阳能技术可以将光能转化为电能的特性,设计一个辅助能源系统。在汽车停止运行时,可以利用太阳能技术为蓄电池进行充电,以此为汽车准备充足的储备能源,保证电池随时都能有较高的电量。另外,通过此方式,能够极大避免能源的浪费,还可避免蓄电池出现过度放电的情况,从而在无形中增加蓄电池的使用时长,提升太阳能技术在新能源汽车中的应用效果。

其二,天窗设计。在将太阳能技术应用到新能源汽车中时,我们可以对以往燃油车的的天窗设计进行优化,通过在天窗部分放置太阳能电池板,可以为新能源汽车的空调、点火器等设备提供启动电源。另外,我们还可在新能源车中放置鼓风机,将天窗部分的太阳能转化为电能,以此启动鼓风机,实现车内外空气的流通,降低空调的使用频率,从而减少对能源的消耗,避免有害气体的释放,降低环境污染。

其三,在辅助空调系统中的应用。一方面,我们可以利用太阳能实现车内空气的流通管理,当汽车在行驶时或者车内空气不好时,车内温度会逐渐升高,从而导致车内衍生出一些不好的气体或者物质。通过将太阳能技术应用到空调系统中,能够保证其在不影响汽车运行的前提下,自动检测车内的温度、空气状态,当到达预定数值后,可以自动向车内引入新鲜空气。另一方面,我们还可将太阳能技术和半导体技术结合,在新能源汽车中装设一个半导体空调,通过整合半导体热电制冷技术、太阳能技术,为驾驶者提供更高水平的服务。

三、结语

综上所述,若想提升太阳能技术在新能源汽车中的应用效果,我们可以从太阳能技术在新能源汽车领域中的应用优势展开分析,而后针对太阳能技术在新能源汽车驱动部分中的应用、辅助能源技术的应用等层面进行研究,以此促使太阳能技术在新能源汽车中的应用效果提升到一个新的高度。

参考文献:

- [1] 胡建中. 关于新能源汽车创新技术应用的探讨 [J]. 科学技术创新, 2020 (16): 160-161.
- [2] 吴春风. 太阳能技术在汽车新能源领域的应用 [J]. 科技风, 2020 (14): 1+8.
- [3] 黄子威, 周颖洁. 浅谈新能源技术在汽车领域的应用与发展 [J]. 明日风尚, 2019 (02): 162.