

新能源汽车及动力锂电池的发展研究

陈海涛

中航迈特增材科技(北京)有限公司 北京 100000

摘要: 众所周知,我国新能源汽车市场的发展,其重要动力则是锂离子电池。而锂电池行业属于新能源的发展,要从节能环保的角度出发,目前,各行各业都开始重视对锂电池的实际应用状况。锂电池中所采用的材料往往是隔膜系的锂电材料,而这种材料的应用系数比较高,具有很强的技术壁垒性,但对于这一隔膜的生产并不完善,需要进一步提升,而这一因素也会限制锂电池的发展。对此,要从实际情况出发,了解锂电池在新能源汽车中的应用与发展。

关键词: 新能源汽车; 动力锂电池; 发展

Research on the development of new energy vehicles and power lithium batteries

Haitao Chen

Avic Mette Additive Technology (Beijing) Co., LTD., Beijing 100000

Abstract: As is well known, the development of China's new energy vehicle market is driven by lithium-ion batteries, which are considered as an important source of power. The lithium battery industry belongs to the development of new energy, and its application should be based on energy conservation and environmental protection. Currently, various industries have started to pay attention to the practical application of lithium batteries. The materials used in lithium batteries are often lithium electrode materials for separators, which have high application coefficients and strong technological barriers. However, the production of these separators is not yet perfect and needs further improvement, which may also limit the development of lithium batteries. Therefore, it is necessary to understand the application and development of lithium batteries in new energy vehicles from the actual situation.

Keywords: new energy vehicle; Power lithium battery; development

当前,新能源汽车技术已经发展的比较成熟,且很多企业都研发了新能源汽车。现阶段全球已经生产了上百万的新能源汽车,不仅数量庞大,市场发展效率比较好。而新能源汽车的主要动力来源还是电池,因此,也带动了电池行业的发展,而这一行业的发展,提升了经济总量,同时也推动了相关技术的发展。要知道,动力电池是新能源汽车的主要电力来源,对技术的要求比较高,但这一技术手段的发展空间比较大,有助于提升电池行业的生产质量,从而推动新能源行业的发展。

一、新能源汽车锂电池的特点

锂电池的自放电率比较低,而且密度比较高,工作效率高,无污染,与此同时,还是新能源汽车产业的主要动力来源。而锂电池单位组成的电池,是新能源汽车重要零部件和重要的动力支持与来源。对此,在开展工作时,对温度的要求比较高,要将其控制在合理的温度范围内,最好是在二十摄氏度到四十摄氏度之间,一旦超出规定的范围,都会对工程效率和锂电池的使用寿命产生影响。如果温度过低,会导致锂电池的电压和电量快速降低,而如果温度过高,锂电池容易引发发热失控情况,当电池内部的热量过多,聚集大量的热量,如果没有在第一时间进行排

除,很容易引发火灾,甚至会发生爆炸,对人们的人身安全和财产安全造成严重的影响。对此,要在其中安置一些散热设备,可以在锂电池正常工作时发挥一定的保护作用。对此,要对锂电池的散热系统进行有效的分析,根据实际情况,及时调整散热设备,并合理控制好锂电池的温度,这对新能源汽车安全运行具有至关重要的作用。

二、新能源汽车动力锂电池的应用

众所周知,新能源汽车近几年得到了显著的发展,并成为各行各业广泛关注的话题,尤其是新能源汽车的相关配套系统,对此,政府部门对新能源汽车的应用,也提出了相应的政策,为新能源汽车的发展制定了战略目标,给予相应的支持,鼓励大胆创新,进一步推动新能源汽车行业的有效发展。现阶段,在新能源汽车发展阶段,渐渐应用了锂电池,为新能源汽车提供助力。

2.1 锂电池的应用

锂电池是目前新能源汽车市场应用最为普遍的一种动力电池,例如,特斯拉汽车厂家所采用的就是三元锂电池,而这种电池的优势很强,能量密度比较高,可以抵抗高温,并且体积也比较小。然而从电源管理技术的角度来说,无法解决汽车出现的穿刺问题,在通常情况下,往往

都是加强对电池的保护措施,进行有效的管理,但如果发生严重的碰撞,则电池包很容易受到影响,被撞击破坏,甚至会出现交通事故,还有可能引发汽车的爆炸,对车中人造造成严重的威胁。当前,我国新能源汽车在市场中所占的比例比较大,如,比亚迪汽车使用的是磷酸铁锂电池,而这类型电池具备安全系数大,循环工作效率高、使用寿命长等特点,但即便如此,也存在一些弊端,能量的密度不高,与相同类型、质量的新能源汽车相比,续航方面不占优势,尤其是在寒冷的天气下,磷酸铁锂电池的耗电量会急速下降。而锂电池在新能源汽车中的有效应用,可以系统的改善的工作效率,进行优化,而工作人员可以先利用负极原材料为主要的锂电池材料,这样可以循环使用,能进一步帮助汽车厂家降低成本,其中包含汽车的制造成本和加工成本等。另一方面,电池的检修人员要定期做好维护与保养工作,而在这个过程中,要确保锂电池的本身的特性,一旦发现问题要做好记录,如果发现电池的体积变大,会对整体的工作效率产生影响,不仅如此,还会对在新能源汽车中的安全运行产生影响。

2.2 镍氢电池的应用

这一类型的电池,也是为新能源汽车提供动力的一种电池,镍氢电池的使用寿命比较长,会产生记忆效应,但这种电池的成本比较高,更不适合用于大规模的生产中,从某些角度来说,镍氢电池原始的成本投资就比较高,甚至是普通电池的几倍,但确可以长时间的反复使用,对此,如果从而整体的角度考虑,成本也是可以接受。不仅如此,其中的化学性质、物理性能比较高,储备效果更强,不易受到污染,往往都会被应用于国防方面或一些民用行业。

2.3 燃料电池的应用

燃料电池具有高效、清洁、可再、启动速度快,无声,比功率大,具有调整输出功率等优势。与其它有轨电车比较,这种类型的车动力更大,运行的时间也更久。其中,氢气、乙醇、甲醇、以及燃气是电力的重要来源,而氢的补充速度快,无排放,不需要热机加热,因此不会受到热量的限制,能量转换速度比发动机快三倍。燃料电池最初仅用于给车辆供电,但目前能源效率、成本、燃料的使用都备受关注。未来的发展趋势应该用燃料电池驱动的有轨电车。

三、新能源汽车的发展现状

3.1 提升关键的核心技术

现阶段,随着我国新能源汽车的发展,锂离子电池作为动力来源,被很多汽车生产厂家所认可,而很多企业也加强了对锂电池的投入。例如,比亚迪汽车股份有限公司、上海万象汽车有限公司等,不仅如此,一些海外的企业也进入到中国的汽车市场。在这样的前提下,给我国的电池行业造成了一定的困扰。当前,我国对于锂电池的发展已经拥有了完善的设备和相关的产业信息链。从原材料的角度出发,也有了回收利用的价值与制度,主要为正极,负极,电输液等原材料,并且对于一个锂电池的配方、设计结构已经基本掌握。而国内的一些新能源汽车企业在机电的驱动下,也根据新能源汽车的要求,取得了良好的发展。

3.2 商业模式的不断创新

新能源汽车的发展主要还是要依靠政府部门,而政府部门作为引导者,需要为新能源汽车的发展建立完善的平台,很多企业作为新能源汽车发展与创新的关键角色,不管是从新能源汽车的生产角度,还是从运营的角度来说,都在这一发展阶段取得了一定的经济效益。但效益的提升,不仅起到一定的促进作用,同时以限制了企业的发展。因此,需要政府部门做出相应的调整,尽可能的挖掘其中影响新能源汽车发展的重要因素,以此来帮助企业制定完善的模式,推动企业的发展。

四、锂电池的发展现状

新能源汽车有两种,一种是全电,一种是混合动力。锂电池属于三元材料,也就是锂盐的三元材料,也就是锰的锂盐。目前,我国汽车工业普遍使用的是三元锂电池。锂离子的组成包括,正、负极、电解质、外壳、隔离膜、集液体。形状不一,有的为圆形,有的为方形,有的柔软。实际上,锂电池有很多种,例如,铁锂、石墨、碳化硅、以及硅合金等。而电解液是由高纯度的有机溶液、电解液、锂离子、其他必要的助剂组成。不同的材质可以形成各种类型的电核,而这种电核技术是由锂离子电池发展起来的,电芯的质量越高,其锂电池的能量密度也就更高。电芯技术的有效提升,可以对成本进行有效的控制,从而确保电池的使用寿命以及安全性。

五、新能源汽车及动力锂电池的发展

5.1 助力锂离子电池的应用

锂电池被应用在便携式的电器中或移动通讯设备当中,根据锂电池的优势,在新能源汽车中的应用,已经研

发了大容量的锂电池,这对于新能源汽车的发展来说是一把双刃剑,不仅面临着挑战,还有一定的发展机遇,将会是未来新能源汽车发展的一大助力,与此同时,也在航天、人造卫星等方面有所应用。在世界环保的过程当中,能源紧缺,并面临一定压力,而动力锂电池也被应用到这一领域当中,尤其是磷酸铁锂材料在锂电池中的应用,进一步推动了锂电池行业的发展。而我国在2020年已经研发了新能源汽车产业,并在规划中指出相关的战略,依靠纯电驱动力对新能源汽车进行推广,制定相应的目标,进行合理规划,发展新的战略,以新能源汽车为标准,来推动电池产业的有效发展。

5.2 确保电池的使用安全

当前,仍然有很多人对于新能源汽车存在着一些疑虑,由于这是一种比较新型的技术,当然也存在一些不成熟的问题。而很多消费者在使用的过程当中都会担心新能源汽车不安全,无法保障动力电池的使用安全性。但实际上,汽车的动力电池与传统的锂电池能量密度不同,新能源汽车的锂电池能量密度更大,为汽车的行驶提供相应的能量。但电池的体量比较大,一旦发生安全事故,会比正常的锂电池危害要大,因此,要保障电池的使用安全。

5.3 控制电池的生产成本和使用成本

对于任何技术的开发与发展,都要合理控制成本,这样对于企业来说也是有益的,可以获得更高的经济收益。而锂电池的生产成本比较高,这势必会减少企业的利润,不仅如此,在对电池的生产成本控制的前提下,还要确保锂电池的使用寿命或使用的特性,提升锂电池的循环使用效率。而电池循环使用的时间长,有助于降低消费者的使用成本,并给他们更好的体验。

5.4 提高电芯能量的密度

当前,新能源汽车最主要的问题就是续航问题,而这一问题与锂电池的使用效果联系密切。在这个过程中电芯的能量密度不够,则会对汽车的续航水平造成影响。而越来越多的人对电池的轻便性提出了更高的要求,在这样的前提下,也不能大面积的提升能量的密度,需要从技术角度入手,对电池的发展进行探讨,找出其中可能出现的问题。

5.5 提高纯电动汽车的电池技术

纯电动汽车的电池问题,限制了新能源汽车行业的发展,有助于提升新能源电动汽车的电池续航能力,提高充电速度,确保其安全性,从而进一步推动新能源汽车行业的发展。

六、结束语

总而言之,新能源汽车的发展在我国有很大的前景,而在实际的发展阶段,能尽可能减少化石燃料的使用,可以有效缓解我国的环境问题。现阶段,一些新能源汽车企业仍处在发展时期,与一些发达国家的新能源汽车产业相比,还存在着一定的差距。不仅如此,我国政府部门也制定了完善的计划与措施,来推动新能源汽车行业的有效发展。对此,要把握住发展机遇,有效的促进汽车行业的产业升级,逐渐向着资源节约型和环境友好的社会方向发展,从而进一步推动电池行业的进步。

参考文献:

- [1]徐飞燕.新能源汽车及动力锂电池的发展[J].山东工业技术,2018(6):59-59.
- [2]冉艾玲.新能源汽车及动力锂电池的发展研究[J].汽车实用技术,2019(2):13-14.
- [3]崔宇,刘文江.新能源汽车锂离子动力电池技术发展现状及前景分析[J].东北电力大学学报,2022(2):41-48.
- [4]肖军.发展新能源汽车用动力锂电池的产业链[J].电力电子,2013(1):30-33.
- [5]王晋军.我国新能源汽车动力锂电池现状及发展[J].质量与认证,2020(8):42-43.
- [6]唐文斌,王湘雄.新能源汽车及动力锂电池发展分析[J].通讯世界,2017(23):201-202.
- [7]肖军.积极发展新能源汽车动力锂电池[J].大众用电,2013(4):19-20.
- [8]孙晓霞.新能源汽车产业迎来机遇期 锂离子电池未来更精彩——2019第十四届动力锂电池技术及产业发展国际论坛成功召开[J].新材料产业,2019(11):68-71.
- [9]栾增能.我国新能源汽车动力锂电池现状及发展[J].汽车知识,2022(9):26-28.
- [10]罗荣晋.动力锂电池:推动新能源汽车发展的关键[J].现代商业银行,2020(3):48-53.