

功能化的石墨烯在新能源领域应用的研究进展

田 娟

(朔州职业技术学院, 山西 朔州 036000)

摘 要 在我国化学技术行业不断进步的过程中, 石墨烯技术产业的发展速度越来越快, 但石墨烯在实际应用的过程中却面临着巨大的困难, 当前我国相关行业在对石墨烯进行应用时未能将其功能特点进行充分的发挥, 对石墨烯未来的发展以及投入使用产生了非常不利的影响。为了使得石墨烯在应用时自身的功能特点能够得以发挥, 在功能化的过程中应该重视其功能化基因数量的提升, 最为重要的是需要保持石墨烯的功能属性不会受到影响, 使其能够在新能源领域得到广泛的应用。学术界相关人员应该加大石墨烯在新能源领域当中应用的研究, 本文主要对功能化石墨烯的应用和发展情况进行了分析, 希望为相关人员后期更好地开展工作提供借鉴。

关键词 功能化; 石墨烯; 新能源领域

中图分类号: TB34

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)01-0055-03

石墨烯是现有材料中最薄的一种类型, 是由有机材料当中的苯六元环组成的, 其组成结构相对来说比较稳定, 因自身特点使其拥有了良好的导电性能, 功能化之后的石墨烯能够被应用于更多的领域当中, 有效地代替传统材料。特别是在新能源领域快速发展的过程中, 石墨烯的应用有效地取代了传统的材料, 但是在实际应用时需要新能源企业针对自身情况, 并且结合石墨烯的功能特点进行运用, 确保其在实际应用的过程中可以提升工作质量和效率, 避免在石墨烯应用时未能根据功能特点开展工作, 从而影响功能化石墨烯后期的投入使用, 同时对更进一步开展相关工作特别不利, 制约着新能源行业的进步, 只有科学合理地进行相关操作, 才可以确保工作质量能够得到进一步的提升。

1 石墨烯功能化的分析

1.1 非共价键功能化的分析

1.1.1 亲分子与石墨烯的作用

亲分子在溶液表面进行定向排列的, 分子结构当中含有亲水基团与憎水基团, 在与石墨烯发生结合之后会分别进行输水, 所以表面会表现出和活性剂的有效结合, 研究人员通过相关实验, 对活性剂分散石墨烯的能力进行了对比, 只有一种石墨烯分散液成本低, 且能够高质量地对石墨烯进行分散, 只有严格地按照配比要求进行使用, 才可以使其达到对石墨烯分散的目的, 对石墨烯的高质量应用也有很大的促进作用。

1.1.2 氢键的作用

氢键是比较强的分子之间作用力, 其形成有助于物质进行分解处理, 在进行石墨烯功能化的过程中, 能够使得修饰分子和石墨烯之间形成一定的相互作用, 从而更好地达到对石墨烯的功能化, 为其合理地开展工作提供良好的帮助, 促进石墨烯功能化工作质量的提升。

因此, 在进行石墨烯功能化时相关工作人员应该重视氢键的重要性, 并能够根据氢键的特点科学的开展相关工作, 使得工作的质量等能够得到有效的提升。氢键是石墨烯功能特性中特别重要的部分, 在功能化中发挥着重要作用。

1.2 共价键功能化的分析

1.2.1 有机小分子功能化

石墨烯以及自身功能化的衍生物具有良好的溶解性。随着含氧官能团的引入, 其对石墨烯的导电性能有所影响, 使其的导电性有所下降, 为使其在进行功能化的时候能够保持其原有的特性, 需要使用石墨烯氧化物作为其养料开展的工作, 通过对其相关性能的研究分析, 加入适当的硫磺酸, 可以帮助石墨烯提升其的导电性能。在有机小分子功能化时需要相关部门工作人员对实际情况进行探究, 根据有机小分子功能化的情况进行分析, 从而有针对性地进行功能化, 使石墨烯有机小分子在功能化时能够降低对自身原有功能特性带来的影响, 从而为功能化之后的石墨烯投入

使用提供支持。根据功能化当中带来的影响,合理地选用相应的原料开展工作,使其可以保证石墨烯的质量不受影响。

1.2.2 聚合物的功能化

在共价键功能化时聚合物的功能化格外重要,因此,在落实聚合物功能化工作时,相关学者对聚多巴胺膜良好的生物活性等进行了分析,运用仿生法对其进行合成,从而形成了石墨烯的聚合物,并将其运用到了氧化物制备当中,做到了对其敏感度等的快速检测,该分子具有较强的荧光淬灭效应,保证在应用的时候能够被运用到高效率功能化材料之中。工作人员除了严格按照石墨烯功能化特点开展聚合物功能化工作以外,还需对自身相关专业知识和技术能力等进行合理的操作,为未来相关工作的进一步落实提供良好的支持,更加高效地使得聚合物功能化可以按照相关的标准规范进行实施。

1.3 掺杂功能化

石墨烯掺杂功能化是石墨烯功能化发展过程中的重要途径之一,在功能化时必须对掺杂功能进行深入的探究,在当前社会金币发展当中,石墨烯掺杂功能化在未来发展当中影响特别大,需要安排专业的人才进行该项工作的实施,在保证石墨烯掺杂功能化之时可以获得高效的实施。在进行石墨烯制备的时候通入适当的氨气,从而有效地得到了掺杂的石墨烯,掺杂石墨烯具有半导体的功能特点,在这个基础上再次进行导电性较好的石墨烯的加入,使其在应用的时候具有一定功能化特点。在掺杂功能化的时候只有严格地按照技术标准实施工作,才可以更加高效地使得工作的质量等得到改善,从而为石墨烯未来的发展以及更好地投入使用提供保障,有助于未来相关部门工作的高质量实施,所以在功能化的时候研究人员需根据未来的发展方向实施^[1]。

2 石墨烯在新能源领域中的应用情况

2.1 锂电池行业的应用

随着科学技术的不断进步,制备技术越来越成熟,且制备技术在应用时需求逐步打开,石墨烯材料在应用时对传统的材料,特别是在锂电池材料当中的应用特别广泛,锂电池自身的性能优异,应用的领域特别多,但是在实际使用的时候,受到电极材料自身结构的影响,锂电池的功率相对比较弱^[2]。尤其是对于动力锂电池的应用来说,该问题更加的明显,如何更好地提升锂离子电池的相关性能成为主要考虑的问题之一,在负极复合材料应用的时候,石墨烯可以作为缓冲材料,

在电池放电的时候表现体积效应,从而更好地形成导电网络,提升复合材料自身的导电性,使得材料的使用寿命能够有所改善。传统的电池材料在应用的时候因其自身的相关性能不够完善,导致电池在使用的过程中出现了一定的质量问题,对其正常工作的实施产生不利的影响^[3]。

2.2 超级电容器中的应用

石墨烯在超级电容当中应用的时候具有较强的储能性能,所以该技术在信息技术等多个领域当中得到了广泛的应用,通过对目前实际发展情况了解可以得出在未来交通运输发展当中以及新能源领域的不断进步发展,石墨烯的应用已经成为必然趋势,其表面积远高于碳纳米管等相关材料,它的结构特别的美,且其稳定性特别高,所以在超级电容器当中应用的时候,能够提升电容器自身的稳定性,对更进一步地开展相关工作也有很大的促进作用,使未来相关工作在落实的时候超级电容器质量能够有所保障,从而更加高效的提升使用效率,同时对相关行业等的进步发展有很大的影响。在进行超级电容器生产的过程中,相关部门工作人员应该重视石墨烯的使用,保证石墨烯在超级电容器当中可以得到广泛的应用,对更进一步地开展相关工作有一定的影响^[4]。

2.3 铅酸电池行业的运用

通过对碳材料在铅酸电池当中应用情况进行研讨,可以得出铅酸电池当中进行碳材料的使用,能够提升其负级的导电性,有助于易溶解小颗粒硫酸铅在铅酸行业进行应用,为其更进一步地开展相关工作提供良好的保障。石墨烯主要是单层的石墨结构,其中碳原子可以按照六边形排列如图1所示,通过将石墨烯加入铅酸电池当中,有效地提升了电池应用过程中的性能,对电池的进步发展有促进作用。传统的铅酸电池在投入使用的时候及使用寿命不是特别的长,并容易发生质量问题,从而影响电池的正常使用,所以必须有针对性地进行该项技术的合理应用^[5]。

2.4 太阳能中的应用

因为石墨烯透明化的特点,所以在太阳能电板制作的时候,利用石墨烯制造的太阳能电板透光性特别好,并将石墨烯薄膜应用于电池的生产中,才能够使得电池的生产可以满足新能源技术等发展的需求,在太阳能电板当中进行有机材料的运用格外重要,改善太阳能电板在应用的时候存在的一些质量问题,对更加高效地实施后期相关工作特别不利。所以在进行相关工作开展的过程中,结合石墨烯应用情况施工操作,

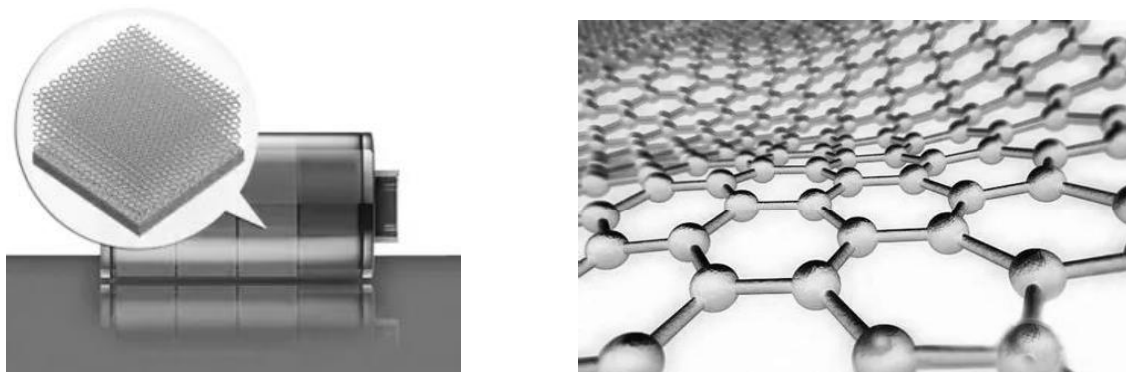


图 1 石墨烯在电池当中的应用

保证工作的质量得到更进一步的改善,防止太阳能在不断发展过程中自身的质量达不到要求,从而影响其的正常投入使用。充分地运用石墨烯,使得太阳能板的透光性得到了提升,并且在太阳照射时候其自身的性能有所改善,避免在应用的时候出现不必要的故障问题,对更加高质量的实施相关工作有特别重要的影响。石墨烯在新能源领域的应用已经成为发展过程中的必然趋势,必须根据特点以及应用领域发展的情况制定计划,从而为其更加合理地应用于新领域提供保障。

3 石墨烯未来的发展前景

3.1 太空电梯线缆中的应用

石墨烯的发展速度在不断提升,且在发展的时候改善了应用当中存在的不足,所以可以将其应用于轻型飞机的制造当中,使得飞机自身的重量能够很大程度上得到降低。因其自身的坚韧程度高,在进行石墨烯应用的时候,需要有针对性地进行使用,可用来制造防弹衣,最为重要的是可以将其应用到太空电梯的制造当中,石墨烯在使用的时候可以有效地降低成本的投入,帮助相关工作人员合理地落实控制工作。在进行太空电梯线缆建设的时候,需要工作人员根据石墨烯的特点进行运用,提升线缆的建设质量,太空线缆工作在开展的时候,对其质量的要求特别高。

3.2 电子产品中的应用

电子产品在新时代进步发展当中占据重要地位,是人们生活工作过程中必不可少的部分。随着生活水平的不断提升,人们对于电子产品的要求越来越高,所以在电子产品生产制造工作开展的时候需要针对质量要求等进行石墨烯的使用,石墨烯在电子产品当中应用时,成本投入特别少,并且有石墨烯制成的电路比较简单且导电性能好,也用石墨烯可以制造出超高速的电子产品,尤其是对于目前一些新兴电子产品来说,屏幕可以弯曲的原理主要是进行了石墨烯材料的

使用,相关部门应该重视微电子领域进步发展当中石墨烯发挥的重要性,并针对技术材料的特点合理地进行引入,从而尽可能地让石墨烯在电子产品制造当中发挥重要作用。

4 结语

综上所述,随着新能源行业的进步发展,人们对于材料的要求逐渐提高,石墨烯的投入使用已经是发展过程中的必然趋势,所以相关企业在进行石墨烯应用的时候,需要根据石墨烯的特点科学地制定应用方案,并且按照特点要求合理地进行操作,尽可能地使石墨烯在投入使用的过程中可以充分地发挥自身的优势。并在实际应用时,需要根据当前情况合理地进行石墨烯功能特性的探究,为其后期更进一步的投入使用奠定基础,保证新能源行业在发展过程中可以拥有保障,从而促进我国新时代进步发展中新能源的进一步发展。

参考文献:

- [1] 赵阳,柳杰,赵相融,等.功能化氧化石墨烯/聚酰亚胺复合材料的制备及其性能[J].化学研究与应用,2022,34(10):2501-2505.
- [2] 柏杉山,王利红.功能化磁性石墨烯去除水中有机物的研究进展[J].现代化工,2022,42(09):91-96.
- [3] 李怡凡.表面功能化石墨烯薄膜的制备及非线性光学性质的研究[D].开封:河南大学,2022.
- [4] 吴代琼.功能化氧化石墨烯/聚酰亚胺复合涂层的设计制备及其性能研究[D].兰州:西北民族大学,2022.
- [5] 张兆阳.功能化氧化石墨烯/自修复水性聚氨酯复合材料的制备与研究[D].青岛:青岛科技大学,2022.