

高分子材料的加工成型技术研究

李 晔¹, 刘 晓²

(1.通标标准技术服务(天津)有限公司,天津 300457;2.必维诚硕科技(上海)有限公司天津分公司,天津 300300)

摘 要:在现今的科技时代发展背景下,科学技术对于人们的影响越来越大,其中高分子材料的出现,进一步提高了人们的生活品质,高分子材料在多数行业中都具有着十分广泛的应用,取得了较好的效果。由于高分子材料需要先进的加工技术,因此高分子材料加工成型技术需要深入研究,使其能够为我国社会主义经济建设快速发展提供出相应的保障。

关键词:高分子;材料;加工成型;技术;分析

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.12.224

1 引言

目前我国经济已经取得了世界瞩目的发展,工业领域发展十分快速,并且应用大量高科技的技术,其中高分子合成材料便是其中之一,对推动我国制造业的高速发展具有不可替代的作用。高分子成型加工技术属于高新技术之一,虽然在我国应用比较晚,但是发展的速度较快,并取得了良好的效果,在我国各个行业中都得到普遍应用,具有较高的价值。高分子成型加工技术涉及到很多学科的知识,其中包括物理学、化学和生物学等,目前需要进一步的研究其应用,使其能够促进高分子材料加工成型技术的快速发展,为我国经济发展提供支持。

2 分析高分子材料的性能和成型性能

2.1 分析高分子材料性能

一是力学性能。这种性能作为高分子材料最为常用的属性,其中包括强度和弹性模量以及耐磨性等方面,并且也可以通过拉伸强度和冲击强度以及弯曲强度等进行表征。二是聚合物电性能。主要将聚合物放置在外加电压或电场下,所表现出的一种性能,可以通过电导性能和介电性能等进行表征。

2.2 分析高分子材料成型性能

对于聚合物而言,在不同的物力状态下性能差异相对较大,所以要对其聚合物的熔融性能进行评价,非晶体高分子的聚合物主要存在玻璃态和高弹态,然而晶体高分子的聚合物可能仅仅存在结晶态以及粘流态等。由于聚合物主要是在粘流态进行加工所成型的,其中熔融方法便显得十分重要。通常情况下聚合物熔融方法主要为以下几种:一是无熔体移走的传导熔融,二是有强制熔体移走的传导熔融,三是耗散混合的熔融,四是利用电或化学或其他能源进行耗散熔融。

3 分析高分子材料的成型方法

3.1 分析注塑成型

通过采用高温高压的技术,将其原材料液化或者是气化注入到设备模型中,简称之为注塑法,这种方法存在较高的温度要求,要将温度控制在合理的范围内,避免温度过低,影响成型。但如果温度较高,则破坏材料的分子结构。在操作过程中,要等材料完全流入到设备模具中,再进行增加压力,提高材料的分子密度,保证产品能够按照要求塑形,同时不容易受到外力的影响出现损坏。现如今较为常用的一种方法便是注塑方法,和其他方法进行对比,这种方法应用较为简单,能够保证产品的整体效果,充分发挥出产品价值。

3.2 分析挤出成型

这种方法是一种比较常用的方式,也称之为压制成型技术,工作人员要根据客户对产品的要求进行操作,采用压力设备对原材料进行合理压缩,使其按照客户需求改变形状。加工人员在应用挤压法时要特别注意原材料的使用量,避免过多或过少,影响产品的塑性。挤压法的加工过程是较为简单的,在实际进行操作的过程中,也具有着较快的工作效率。

3.3 分析塑料激光成型

对于这种成型技术而言,在最近几年来加工领域中的应用相对比较多,这种技术主要是通过采用高强度的激光垂直照射在塑形模板之上,但由于塑料模板对激光的吸收能力较弱,因此在应用该技术时,需要技术人员在塑形模板先涂上吸热涂料,然后开始进行塑料激光成型。

4 分析高分子材料的加工成型技术

4.1 分析信息存储光盘盘基直接合成反应成型技术

现如今随着高分子材料在各个领域中广泛的应用,传统的高分子材料成型技术依然存在较多不足,在实际进行生产的过程中,存在生产环节较多和流程复杂等问题,从而影响了企业的生产效率,增加生产周期,效果不显著。目前,高分子材料成型需要充分利用信息储存,降低技术相关资源的浪费,提高产品整个合成反应过程中的动态控制,在提高产品生产质量的基础上,还要做好能耗分析工作。

4.2 分析聚合物材料新技术

高分子材料加工成型技术中,聚合物材料主要是属于一种新的技术,其中主要的功能便是进行重塑设计,找到无机颗粒特性,这种技术操作比较简单,对设计工作环境要求相对较高,需要在剪切力场下完成。应用聚合物材料技术在未进行化学改性时,可以实现对无机离子表面的改造和合集,同时还能实现原位包覆及强制分散,从而解决传统技术的间断性,使无机物及聚合物可以紧密连接,在工业生产过程中,这项技术对于高分子材料的作用相对比较显著,能够促进聚合物和无机物生产。

4.3 分析聚合物动态反应加工技术

对于这种技术而言,在我国应用比较晚,属于一种没有成熟的技术,现如今在工业生产中依然存在一些问题,需要提高对这项技术的研究,目前随着我国经济发展,在科研方面的投入也随之增加,为技术的研发提供出相应的保障,加之该技术在海外应用较为广泛,对于特定的产品具有较好的效果,因此该技术未来在我国工业制造领域前景较广,对我国工业生产具有重要的影响,但由于我国对于该技术运用仍存在一定问题,不能很好的控制其内部的化学反应,因此不能把控反应物分子,因此需要深入的进行研究分析。

5 结束语

总而言之,我国工业领域依然是在不断的创新发展之中,高分子材料是一种新型的材料,其加工成型技术创新需要提高相关的研究力度,传统的工业生产不仅消耗大量的能源,且对环境也会造成一定的污染,因此我国进行高分子材料加工成型技术研究前景广阔,只有创新高分子材料成型技术,才能解决当前工业生产中存在的问题,使其高分子材料在各个领域中得到了更好的应用,为我国科学技术水平提高奠定出良好的基础。

参考文献

- [1]朱科.材料化学专业高分子材料成型加工原理课程教学改革探索[J].化工设计通讯,2021,47(03):100-101.
- [2]陶勇,王新,胡海青.针对工科专业的高分子材料流变学教学实践和体会[J].高分子通报,2021(02):78-82.
- [3]袁英.高分子材料加工成型技术创新与发展研究[J].河南科技,2020,39(25):39-41.
- [4]全婷婷,黄照夏,肖和平,瞿金平.高分子材料体积拉伸流变加工技术进展[J].塑料,2020,49(02):85-89+94.
- [5]夏胜利,袁莹,何晓春.高职高分子材料加工与改性技术 SPOC 课程建设及应用[J].广东化工,2020,47(01):206-208.