

绿色高分子材料的研制与应用研究

李志康 王继文 尚胜超 任丽丽 刘永峰 (山东万达化工有限公司, 山东 东营 257500)

摘要: 绿色高分子材料是一种新型材料, 可被微生物和光分解, 其分解产物不会污染环境。广泛用于农业和渔业, 医疗设备, 汽车零件, 食品和快递包装等领域。在本文中, 将结合绿色环保材料的类型和用途, 结合目前围困的现状和国家废物分类的“新时尚”, 针对快递行业的低碳发展状况以及新的分解方法进行介绍。最后, 绿色聚合物材料的未来发展前景。

关键词: 高分子材料; 绿色; 快递包装; 减量化

随着人类思想水平的不断提高, 环境保护等内容越来越受到人们的关注。绿色产业的建设可以缓解经济发展与环境之间的矛盾, 绿色化学研究课题的提出已成为促进绿色产业发展的重要课题, 我国绿色化学研究卓著, 正在取得成果。绿色化学具有研究和开发的两个方面。接下来, 是用于合成聚合物和相应的单体的方法。

1 绿色高分子材料

1.1 绿色高分子材料介绍

绿色聚合物材料是一种新型的聚合物, 由于外部作用(光或微生物)会从高分子量聚合物分解为小分子聚合物, 从而导致聚合物内部熔化, 最终降解产物是人类, 生物和环境。通常, 在制造过程中添加光敏剂或将可生物降解的材料用作基础材料, 这些材料通过光和微生物的作用而分解, 最终转化为二氧化碳和水等物质。从分解机理的角度来看, 高分子聚合物的分解过程主要是在特定条件下破坏构成单个聚合物的单体之间的键, 包括分子链的裂解, 解聚和侧链分裂。处理。在日常塑料产品中推广和使用绿色聚合物材料可以避免土壤和水环境中的“白色污染”。在医学领域, 取代人体器官和组织的某些功能, 在生理上安全可靠地适应甚至恶化。代谢并减少身体的患者患有疾病并降低医疗费用。

1.2 绿色高分子材料的分类

根据外部影响的分解条件对绿色聚合物材料进行分类, 在这两种情况下, 可将其分为可生物降解的聚合物材料, 可光降解的材料和可生物降解/可光降解的聚合物材料。纳米转换的颗粒在近红外光(NIR)的作用下引起多层膜和聚苯乙烯磺酸(PSS)膜聚合物的光降解, 从而大大提高了分解能力。可生物降解的材料是在一定条件下可以通过酶或化学方法被微生物(细菌, 霉菌, 藻类等)或其分泌物降解的材料。

2 绿色高分子材料的应用

2.1 农业和渔业

PLA 可生物降解的多层膜被酶分解成小分子化合物, 这些酶在自然条件下被微生物代谢, 最终被代谢为水和二氧化碳。这大大减少了常规覆盖膜对土壤的污染, 有助于保持土壤肥力, 保湿和增加水分。绿色抗菌膜是由绿色高分子材料(壳聚糖, 纤维素)和抗菌剂(植物提取物)合成的抗菌包装材料, 用于水果, 蔬菜的包装, 储藏和室外农用膜, 具有防潮和阻气性。非常好混合并修改四种聚合物材料: 淀粉基材料, PLA, PBS 和聚己内酯(PCL), 以

创建绿色渔网。这可以防止废弃的渔网损坏水生生物和通过船只, 从而降低渔网的价格。

2.2 医疗设备和用品

由天然绿色聚合物制成的医用缝合线的来源是几丁质, 也称为聚乙酰葡萄糖胺, 其化学名称为(1,4)-2-乙酰氨基-2-脱氧- β -D-葡聚糖。广泛存在于低等植物和甲壳类动物的外壳中, 是白色或浅黄色的薄片和生物聚合物, 例如纤维素。可溶于浓盐酸, 硫酸和甲酸酐, 但实际上不溶于有机溶剂, 例如水, 稀酸和碱性溶液。结构中的N-乙酰基-D-葡萄糖胺是促进伤口愈合的基本因素, 并且可以被体内的各种酶(如溶菌酶和胃蛋白酶)生物降解。降解产物无毒且被完全吸收。用于可吸收的缝合线。大多数医疗设备和仪器均由合成绿色聚合物制成。由生物绿色聚合物材料制成的血管内和非血管内支架作为可植入产品, 在患者体内保持稳定一段时间, 在康复回收后逐渐降解并吸收, 最终与二氧化碳结合, 转化为水。经过对高危和低危患者的两年临床试验, 上海微创开发的可生物降解的冠状动脉支架具有与常用的 XIENCE 支架相同的治疗效果。病人的疼痛会减轻。医用粘合剂和人造皮肤具有生物学特性。一种兼容的, 可生物降解的, 对皮肤友好的聚氨酯粘合剂, 适用于伤口敷料。绿色药瓶: 药瓶是生产和销售中最大的医用塑料产品之一。随着国内医疗行业的快速发展, 家用药瓶的消费量将大大增加。

2.3 汽车零件

塑料用于汽车的许多部件, 例如门板, 支柱, 保险杠, 仪表板和其他装饰部件, 约占汽车质量的 10%。组件制造商广泛使用各种绿色聚合物材料, 例如 PLA, 多羟基脂肪酸聚合物(PHA)和 PBS。我国东丽工业公司正在将一种新型的 PLA 复合材料用于汽车内饰。中国科学院宁波材料研究所采用螺旋环二缩醛结构制备了绿色热固性树脂。用这种树脂制成的产品, 例如碳纤维复合材料和电子产品外壳, 可以在弱酸性条件下实现材料回收。

3 快递行业的发展和绿色包装应用现状

3.1 快递行业绿色低碳发展的现状

随着人们生活方式, 消费者观念和付款方式的更新和升级, 在线购物不再是城市年轻人的住所。在智能手机和新型社交电子商务的普及推动下, 在线市场是中国。农村城镇的沉没也成为电子商务产业的新增长点和战场。所有年龄段的人都可以享受技术带来的便利, 老年人可以轻松地在网上购买自己喜欢的物品。由于互联(下转第 133 页)

所有城镇燃气地下管网开展风险评估工作,明确其在进行风险评估时其评估的内涵,总结相关经验,对可能发生的风险进行预估,提高抗风险的能力。

2.4 定期开展安全教育,加大安全宣传

对所有的维修管理人员开展定期的组织培训,确保所有的工作人员其自身的技能以及综合素质得到提升。而通过全方位的系统培训,让每一个员工都具有过硬的职业技能以及心理素质,可以在最短时间内处理突发现状,加强安全的宣传效果,提高在整个检测过程中的效果。安全性一直以来都是城镇燃气安全管理过程中不可忽略一部分,加强安全的宣传让更多人了解安全的重要性,可以将典型事故制作成海报,并且在区域内进行张贴,这种方式同样是宣传燃气安全的最佳方式,增强所有人对于燃气安全的重视程度,也可以向用户发放安全使用手册,向更多广大用户普及燃气安全在使用过程中的使用方式以及使用重点。在最短时间内掌握其事故发生的原因,并且采取相应的补救措施以及逃生方案,减少次生事故发生的频率。在进行城市燃气管道安全运行管理过程中,要求全体员工参与到其中,并且应该高度重视对工作人员的定期培养,保证所有工作人员都能够掌握相关技能,促使整个城镇燃气管网在运行时的运行效果。

3 结语

综上所述,城市燃气的安全运行直接关系着每一个人的生命安全以及财产安全。如果城市燃气在使用过程中出现问题,很有可能会对附近居民和环境造成非常严重的后果,甚至引发较大的社会危害。由此可见,为了进一步提高所有燃气管道在运行效果,首先需要做好管道的风险评估,开展最为合理的管道保护工作。无论是从燃气管道的规划设计、施工使用、检修维护等各个不同的方面,都需要开展精细化的管理,才能够将所有的不安全因素降低到最低点。保证居民在日常生活中使用城镇燃气,其自身的生命安全和财产安全能够得到保障,减少在实际使用时存在的一系列负面问题。

参考文献:

- [1] 张钰微,邓菱璐.城镇燃气安全管理中量化风险评价的应用研究[J].化工管理,2019(36):84-85.
- [2] 齐月华.城镇燃气安全管理中量化风险评价的应用研究[J].工程技术研究,2019,4(05):24-25.
- [3] 夏照亮.城镇燃气管道的工程建设及其安全管理对策研究[J].建材与装饰,2020(17):170+172.
- [4] 凌雪飞.城镇燃气市政管网运行中安全风险识别与管控工作探讨[J].城市燃气,2019(04):41-45.

(上接第131页)网巨头的提前热身,广告,营销和折扣,过去的“双十一”再一次刷新了主要电子商务平台的交易量新纪录。2019年天猫双十一,最终交易额为人民币2,684亿元,比上年增长25.7%。10年前,当阿里巴巴首次推出Double11在线促销活动时,今天完全无法想象。

3.2 绿色包装材料的应用

2017年,十个部委发布了《关于促进快递业绿色包装发展的指导意见》,指出到2020年,绿色和绿色包装材料的实际使用率应达到50%。现在看来是具体的。工作仍然很困难。全世界每年生产超过3亿t塑料产品,其中大部分在一年之内被丢弃。这些材料的非绿色和焚烧过程中产生的有毒气体需要新的环保绿色材料和先进的固体废物管理方法。资源绿化。欧洲,美国和我国的发达国家已开始采取法规和措施来减少污染,例如部分禁止不环保且难以自然分解的塑料产品,以及强制收取污染费。

除无纺布代替传统的绿色牛皮纸和非绿色塑料外,快递包装袋还采用PLA, PBAT, PBS, PET, PHA等绿色材料制成,以应对快递包装造成的严重污染。巴斯夫在China Plus上展示了其最新产品GreenPolymer。创建可堆肥的垃圾袋并将其应用于快递包装袋将解决日益严重的塑料污染问题。麦当劳于2018年停止使用聚苯乙烯(PS)包装袋。到2025年,所有包装将使用经过认证的可再生和再生绿色塑料。麦当劳在英国已完全停止使用塑料吸管。除了麦当劳,星巴克还开始推广使用纸吸管,而不是传统的塑料吸管。新秸秆为绿色,在分解过程中不会产生塑料碎片,有效保护了水环境。

4 结束语

自1990年代以来,PLA, PBAT, PBS, PET, PHA, PHBV和PPC已作为绿色高分子材料在工业,农业和日常生活中得到广泛使用和发展。但是,在某些领域,特别是在快递绿色包装行业中,原材料的单价导致产品价格飞涨,因此没有得到广泛使用,产品性能和使用受到限制,在产品性能和使用上仍存在细微的差距。性能。用传统材料。随着人们对环保意识的不断提高和环境法律法规的进一步完善,生活垃圾的分类和无害化处理成为新时期生态文明建设和绿色发展的重要战略。石油资源枯竭的增加意味着天然高分子绿色材料。该市场持续快速增长,具有广泛的应用前景和社会需求。

参考文献:

- [1] 王景昌,袁浩琪,王文煊,等.超临界CO₂中合成医用生物绿色高分子材料的研究进展[J].化工新型材料,2020,45(09):20-22.
- [2] 沈永帅,刘欣春.绿色材料在骨科临床中的应用[J].中国材料进展,2019,36(03):231-235.
- [3] 陈晓蕾,王鲁民,石建高,等.水相环境中生物绿色高分子材料的研究进展[J].海洋渔业,2019,31(01):106-112.
- [4] 魏东,张杰,魏利,等.油田用水溶性高分子聚合物(HPAM)的可生化性及降解特性研究[J].环境科学与管理,2019,42(03):65-68.
- [5] 徐忠厚,徐刚,杜晓明,等.完全生物降解高分子薄膜PHBV在土壤和水介质中的降解过程研究[J].农业环境科学学报,2020(01):123-127.