

化工材料在各领域中的应用研究

赵进 (陕西昊安职业卫生技术服务有限公司, 陕西 西安 710043)

摘要: 在现代经济发展过程中, 化工材料受到了各个行业的广泛关注, 在行业具体生产中, 科学应用化工材料能够有效推进行业发展, 进而推进国家经济的进一步发展, 相关单位需要对其加强重视, 深入研究在企业建设中如何对化工材料进行更为有效的应用。本文分别从建筑行业, 航空制造, 农业生产, 机械制造四个方面探究化工材料的具体应用。

关键词: 化工材料; 各领域; 应用

0 引言

在我国现代建筑行业, 航空制造行业, 农业生产行业和机械制造行业建设过程中, 化工材料的应用范围正在不断扩展, 能够有效推进相关行业发展, 对现代社会发展具有重要的价值, 相关单位需要对其进行深入研究, 为了进一步明确在各领域发展中化工材料的具体应用, 特此进行本次研究工作, 希望相关行业能够更为高效的应用化工材料。

1 建筑行业应用

在我国现代建筑行业发展中, 化工材料具有广泛的应用, 能够有效推进建筑业发展, 在近年来, 绿色化学理念的出现是我国建筑行业实现进一步发展的一个重要因素。北京奥运会使我国建筑行业打开了新的局面, 开始应用各种绿色化工材料, 例如在建设水立方建筑时, 其涂层选择使用会发为零的有机化合物, 构成元素为水性聚氨酯, 该材料的粘合力较高, 能够对维护成本进行有效控制, 同时, 同时该种涂料所具有的防火性能也相对较强, 能够保障场馆安全。在建设鸟巢主体结构时, 其涂层为氟碳材料, 耐腐蚀性相对较强, 同时不会有有毒物质产生, 在我国现阶段建筑领域具有较为广泛的应用。

在具体进行建筑工程建设中, 对保温隔热材料的需求也相对较高, 在我国现阶段具体建设商业店铺和普通住宅时, 普遍选择使用聚氨酯硬泡材料作为外墙保温材料, 可以实现建筑保温性能的有效提升, 使其能量消耗大大降低, 同时还可以将其用于室内墙壁或屋顶中, 可以对噪音进行有效的隔绝。与此同时, 在建筑施工中, 聚丙烯材料的应用也较为普遍, 主要用于公共设施, 例如, 在体育场内设置的座椅普遍为聚乙烯座椅, 具有较强的抗老化性, 可以保证公共座椅具有更长的使用期限, 同时还可以对其维护费用进行有效控制。

虽然化学材料具有优越的性能, 但是相关单位还需要注意, 不能对其进行盲目使用。例如在 2015 年, 我国爆发了严重的毒跑道事件, 在南京, 常州, 无锡, 苏州等地区学生出现了起红疹, 流鼻血, 头疼等症状, 通过研究发现, 相关学校刚刚完成建设的塑胶跑道会散发出刺鼻的气味, 经过医生检查发现, 学生的症状均为有害气体中毒。因此, 建筑行业在具体应用化工材料时, 需要确保其环保性和绿色性, 保证材料能够高度满足国家相关规定。例如在建设塑胶跑道上, 可以选择使用 WPPU 材料, 该材料是现阶段运动场地建设中应用最为普遍的一种材料, 具有极强的弹性, 可以承受的撕扯力较大, 区域适应性较强, 同时具有较长的使用寿命, 能够对其项目成本支出进行有效降低。

2 航空制造应用

化工材料在我国航空制造领域具有广泛的应用, 在我国现阶段, 航空航天普遍选择使用先进复合材料, 该材料的比模量和比强度普遍较强, 同时, 热膨胀技术也相对较小, 减震能力和抗疲劳能力也远远超出其他材料, 所以, 在航空结构材料中, 先进复合材料是其极为重要的一部分。在飞机制造中, 机翼部分选择使用碳纤维材料, 不仅能够使其结构重量有效降低, 同时还可以有效避免金属疲劳, 确保机翼具有更长的使用寿命。例如在进行飞机制造时, Tigr 材料的合理应用可以为其远距离航行提供有效的支持。与此同时, 在现阶段化工材料也开始广泛应用于民用飞机, 在建设机身和机翼等部位时, 普遍选择使用双马来酰亚胺碳纤维, 环氧树脂基等材料, 还在进行内部装饰时, 普遍选择使用具有热塑性的工程塑料, 纸飞机整体性能得到了一定的提升。先进复合材料, 在应用于直升机和客机的同时, 还可以, 在无人机中进行合理应用, 例如无人机整个机身都包裹了一层复合材料, 机翼的制造材料通常为 NOMEX, 而管壁的制作材料普遍为碳纤维材料。与此同时, 芳纶纤维材料的合理应用还可以实现飞机强度的有效增强。最后在人造卫星领域, 太阳能电池板, 整流罩等部分的主要材料普遍为碳复合材料。

3 农业生产应用

在现代日常生活中, 对农副产品提出了更高的品质要求, 相关单位在进行农副产品生产时, 不仅需要优化其口感, 控制其价格, 同时还需要保障农副产品的安全性。在具体进行农业生产时, 化工材料的科学应用, 不仅会对农副产品的品质和质量造成很大影响, 同时还会进一步影响人体健康安全。在我国现阶段, 生物农药和生物化学等方面已经得到了一定的进展, 但是在农药化肥领域, 化学化工材料的应用依旧无法得到有效保障。传统农药等生产核心是保障农产品产量和质量, 对人体健康缺乏重视, 而在现代科技的发展中, 人们逐步明确了农药对人体健康造成的伤害。相关科研人员正在着力研究具有安全低毒等性质的绿色农药, 结合农药作用机理和现代农业生产需求研制出多种效果相同的有机农药, 农业生产人员可以根据不同使用环境进行科学选择。有机农药具有种类繁多, 构成复杂的性质。大量使用有机农药不仅可以使农作物农药残留有效降低, 同时还可以使传统农药大量使用过程中出现的土地结板现象得到有效避免, 进而保护生态环境。

与此同时, 在农业生产中, 化工材料的合理应用还可以实现农作物产量的有效提升, 通常情况下, 农作物可以通过综合增效, 生物增效, 化学增效, 物理增效四种方式

增产,其中,化学增量会使分子间作用发生改变,进而对农作物生长进行科学改善,实现增产效果。科学应用生物菌剂能够对农田环境进行科学改善,但是在具体进行农业生产时,生物菌剂的应用还有一定的问题存在。农业生厂会对土壤内部细菌结构造成破坏,进而使其生物菌剂作用无法得到有效发挥。在开发生物菌剂时,科学应用化学化工材料能够对其相关问题进行有效解决。通过相关研究发现,科学配比化学化工材料和生物菌剂,可以在保障生物菌剂充分发挥作用的同时,对各种农作物病原菌进行有效控制。在我国现代农业发展中,对化工化学材料方面的研究正在不断深入。希望在农业生产中可以有效利用化学化工材料,确保农副产品具有更高生产效率,进而对其食品安全进行更为有效的保障。在我国现代农业发展中,化学化工材料的年投入量已经达到100万t以上,在现代农业生产中,化学化工材料的应用使其进一步发展的重要条件。

4 机械制造应用

在机械制造领域,发光材料的应用也具有较好的表现,例如在进行机械设备制造时,碳素钢与合金钢的合理应用,能够有效提升设备整体性能,同时还可以,在一定程度上降低后期维护成本,碳素钢是现阶段应用范围最广的一种合金材料,具有价格低廉的特点,在各个行业都得到了青睐,但是在对其进行具体应用时,韧性和强度方面存在一

定的不足,无法在大型机械零件中进行应用。为了对该种情况进行科学改善,研究人员开始根据特定比例在碳素钢内容入其他金属,是其金属性能方面存在的不足,得到有效弥补,进而产生了合金钢,不仅可以使碳纤维韧性和强度方面的不足得到有效弥补,同时还可以大大提升其耐磨性,在现代机械制造领域具有较为普遍的应用。

5 结束语

在我国现阶段,化学材料在建筑领域,航空制造领域,农业生产领域和机械制造领域具有较为普遍的应用,同时应用效果也普遍较高,可以使相关行业得到更高的发展,国家相关机构需要对其加强研究,确保能够更为有效的应用化工材料,使其具有更大的应用范围,确保能够使建筑行业,航空制造,农业生产,机械制造等方面存在的污染问题,得到有效控制,同时还可以帮助化工企业科学调整生产结构,使我国化工行业发展可以在国际竞争中取得更大优势,进而为国家经济水平的全面提升创建良好的条件。

参考文献:

- [1] 荆文静. 化学化工材料在建筑行业的应用分析 [J]. 化工中间体, 2019, 000(007): 140-141.
- [2] 李景华. 体育运动器材中化工材料的应用及智能化发展分析 [J]. 粘接, 2020, v. 44; No. 321(11): 69-72+76.

(上接第100页)气冷凝管。本文中用蒸馏装置测定油水混合物中的水含量,由于水的沸点较低,在140℃以下,因此可以采用水冷凝管进行水蒸气的冷凝,使用谁管时也要注意连接的冷凝水应该由下口流入上口流出来,保证冷凝管中的水蒸气与外部的水流形成对流,从而达到更好的冷凝效果。一般情况下使用的水冷凝管是直形冷凝管。

2.3 蒸馏法测定原油水分含量

原油是一种多烃混合物,原油含量较高时,呈深褐色的粘稠液体。而在油田开采过程中原油中常常会混有水,水的存在将降低烃类混合物分离的效果,因此要及时对原油进行水含量的测定,从而保证原油的纯度。与一般的蒸馏一样,原油的蒸馏其实就是利用原油当中的烃类混合物与水之间的相对挥发度不同,从而实现原油中水含量的测定。具体的方法是在试样当中加入与水不混溶的溶剂,在回流的条件下进行加热蒸馏。通过冷凝以后,留下来的溶剂与水将在接收器中继续进行分离,完了以后别说了今天水可以再接受气中成降那么溶剂又继续返回到蒸馏烧瓶当中进而可以读出接收器当中水的体积已算出原油试样当中水的百分含量。根据国标GB8929要求有三种溶剂可供原油水分测定蒸馏方法的选择,主要是二甲苯、200号溶剂油和石油混合二甲苯三种。选择这三种物质作为蒸馏溶剂,是因为这三种溶剂的初馏点在137℃以上,远远高于水的100℃的沸点。这就保证在溶剂尚未出的时蒸出的时候,水已经达到沸腾状态,可以使水充分的被蒸发出来。当温度继续升高到140℃以上后,溶剂也开始不断被蒸出,通过回流冷却再回到烧瓶里。

2.4 蒸馏法在原油含水量测定上的应用前景

相对于现有的原油含水量测定方法来说,蒸馏法是其中最高效、操作最简单的方法。蒸馏法通过一定量的设计与无水溶剂混合进行加热回流,进而再继续分离的方式测定水的含量。这个方法最大的特点是具有较广的测量范围,哪怕是1‰以上的含水量都可以用蒸馏法进行检测。其次这个方法的操作比较简单,只需要掌握基本的蒸馏方式就可以,操作过程当中使用到的试剂及仪器价格都比较便宜,因此具有相对较低的成本。这个方法的测量温度在200℃以内,这是一个相对较为安全的温度范围。因此蒸馏法在我国测定原油含水量的工作当中,被国内各部门广泛的采用。

3 结语

原油中含油水不仅会造成安全事故和经济损失,还会造成商家品质和信誉上的损失,因此,本文所提出的蒸馏法更加有效地测定出了原油当中的水含量,这个方法具有操作简便、成本低、准确度高等优点,在石油的加工开采方面具有着广阔的应用前景。

参考文献:

- [1] 张勇军,庄欣莉,宋佳民. 基于优化神经网络预报的原油含水率测量 [J]. 系统工程理论与实践, 2011, 31(6).
- [2] 吴良海. 基于粒子群优化RBF神经网络原油含水率预测 [J]. 计算机仿真, 2010, 27(5): 261-263.
- [3] 李志明,孔令富. 基于SVM的软测量在原油含水率估算中的应用 [J]. 燕山大学学报, 2006, 30(4): 328-333.