

合成革用水性聚氨酯树脂的研究现状和发展趋势

刘 涛 (广东银洋环保新材料有限公司, 广东 佛山 528000)

摘要: 水性聚氨酯树脂自身有着一定的雾化性, 是一种异氰酸酯加成物, 而且在合成革生产制造的过程中, 通过对水性聚氨酯树脂的使用, 能够实现提高合成革质量, 并且该材料具备着良好的环境友好性, 为市场创造更多的发展空间。因此, 本文通过对合成革用水性聚氨酯树脂的研究现状和发展趋势进行研究与分析, 主要就是为了进一步提高合成革质量, 促进水性聚氨酯树脂的发展空间, 为当前合成革市场创造更好的发展空间。

关键词: 合成革; 水性聚氨酯树脂; 研究现状; 发展趋势

0 引言

合成革在实际的应用过程中, 在水性聚氨酯树脂中加入亲水基团, 就能够生成盐, 并且进行乳化, 从而获取聚氨酯乳液, 该乳液具备着良好的物理化学性能, 而且在水性合成革中, 不仅可以保障合成革原材料的质量, 而且可以实现清洁合成革产品, 再通过加工, 可以实现清洁环保功能。因此, 本文所研究的内容, 对合成革用水性聚氨酯树脂的研究现状和发展趋势具有着重要意义。

1 合成革用水性聚氨酯树脂的研究现状

1.1 技术上的限制

水性聚氨酯树脂在离型纸上进行应用, 是当前合成革生产的一种主要形式之一。目前, 水性聚氨酯树脂在市场中得到了全面的推广, 主要就是在合成革生产技术的基础上, 使得水性聚氨酯树脂应用范围变得更加广泛。水性聚氨酯树脂与溶剂型树脂之间无论是本质还是使用功能上, 是存在一定差异性的, 水性聚氨酯树脂与水、油可以相互结合, 而溶剂型树脂仅对油有着一定的亲和力, 二者在应用中, 实现成膜机理方式是存在一定差异性的, 对离型纸材料要求也存在着一定的差异。此外, 由于水表面具有一定的张力, 对于不同树脂材料所产生的效果是不同的, 在平面纸中, 水性聚氨酯树脂与水之间虽然有着亲和力, 但是水性聚氨酯树脂难以得到舒展, 而溶剂型树脂与水并不存在亲和力, 所以在水中不会出现张力问题, 最后, 水性聚氨酯树脂在生产制造中, 所蒸发的能量相对较大, 是溶剂型树脂的 1.5 倍左右, 所以, 在对水性聚氨酯树脂进行烘干的过程中, 需要控制好温度, 就能够促使水性聚氨酯树脂在离型纸上可以得到应用。因此, 在烘干过程中, 需要控制好烘干温度, 目前, 优耐克企业在合成革制造中, 对于水性聚氨酯树脂在离型纸应用中, 实现了平衡力, 促使水性聚氨酯树脂在应用中具有了铺展效果。另外, 德国拜耳公司产品在对水性聚氨酯树脂进行使用的过程中, 其实际应用效果相对较好, 而且可以制作成高档合成革, 不过在对合成革生产制造的过程中, 所需要的成本较高, 这对于合成革市场的发展会造成一定的影响。此外, 我国温州一些高分子材料生产公司, 在实际的生产过程中,

通过对水性聚氨酯树脂的使用, 生产出了不同的合成革材料产品, 但由于受到了离型纸的影响, 导致在实际生产的过程中, 产品无法得到大批量生产。

1.2 设备上的限制

在制革条件相同的情况下, 水性聚氨酯树脂在合成革生产中使用时, 所需要花费的成本相对较高, 通过对传统合成革生产工艺的结合, 以水蒸气以及导热油为生产介质, 利用溶剂型树脂进行合成革生产, 可以降低生产成本。不过一旦在控温的过程中, 操作人员操作出现问题后, 就会引发严重火灾。因此, 我国在合成革市场中, 需要及时的对生产技术进行更新与优化, 实现高效低耗制造技术, 才能够促使水性聚氨酯树脂在实际应用中, 减少能源消耗, 加快生产效率。

1.3 生产工艺的限制

目前, 我国生产合成革的过程中, 主要以溶剂型聚氨酯树脂为主, 而且所使用的生产技术包含了干法生产以及湿法生产, 干法主要用于人造革中, 湿法主要用于合成革当中。在对合成革生产进行不断的研究下, 水性聚氨酯树脂目前已经在合成革生产领域中取得了一定的突破, 水性聚氨酯树脂在干法工艺中已经取得了一定的进步, 不过在湿法工艺中, 依旧处于研究阶段。目前, 在合成革生产制造过程中, 对于水性聚氨酯树脂的使用依旧存在着两个问题: 首先就是水性聚氨酯树脂在应用过程中, 由于工艺缺陷, 无法满足环保要求。第二, 就是所需要的生产成本、生产工艺要求相对较高。因此, 要想提高我国合成革的生产制造质量, 就必须利用现代化生产工艺, 代替传统的工艺, 以此来满足企业合成革生产制造目标。

2 合成革用水性 PU 树脂及水性生态合成革的发展趋势

合成革在生产制造过程中, 对于水性聚氨酯树脂的使用, 很容易对自然环境造成污染, 虽然我国目前科学技术得到了全面提升, 一些科技型企业对合成革制造企业提供了生产制造工艺技术, 但是依旧无法取得突破。通过对合成革生产制造工艺进行不断研发, 工作人员不断积累经验, 高性能合成革将在我国市场中得到全面发展, 而且水性 PU 树脂将会成为合成革生产制造中的主

要材料,从而代替溶剂型产品。

2.1 水性 PU 树脂要体现多样化、功能化

合成革制品在我国市场中呈现出了多样化,而且具备时尚性特点,在我国市场应用中相对较为广泛,每年都会不同的合成革产品,在市场中得到推广,因此,水性 PU 树脂在合成革生产制造中进行应用时,需要满足时代的发展需求。

2.1.1 多样化需求

目前合成革产品在人们的生活中随处可见,比如鞋、服装、沙发、皮箱以及汽车座椅等,合成革产品目前在市场的不同领域中,其使用性能也是不同的,所以水性 PU 树脂在合成革生产制造中,需要满足市场发展需求。

2.1.2 功能化要求

在不同领域中,合成革的实际应用作用也是不同的,这也说明了合成革实际应用中存在着的差异性,但是在领域中,合成革产品可以满足不同领域的需求,这也为合成革生产制造行业提供了一定的发展空间。

2.1.3 时尚型需求

合成革产品每年在市场中都会进行不断地更新与优化,甚至对合成革产品进行多次翻新,特别是鞋帽等产品,几乎在一段时间内,生产方向就会发生改变,以此来满足当前市场的时尚感需求。那么在合成革生产制造中,随使用的水性 PU 树脂也需要适应时尚潮流,在不断的变化中寻求发展。

2.2 水性 PU 树脂要具有价格优势

水性 PU 树脂在实际应用中,要比溶剂型 PU 树脂更加具有价值优势,目前,在合成革生产制造过程中,需要不断的对优质水性 PU 树脂进行摸索,首先,需要对合成树脂用原料进行筛选,尽可能的确保合成树脂原材料性价比较高,可以在树脂生产加工过程中进行全面应用。目前,市场中的甲苯二异氰酸酯原料价格逐渐上调,那么就可以选择市场中的二苯基甲烷二异氰酸酯原材料来对其替代,从而在不影响合成革生产质量的情况下,减少成本价格。其次,对合成革的成产工艺技巧进行改变,水性 PU 树脂在生产过程中,其工艺更加复杂化,而且工艺要求相对较多,这也就导致在生产过程中,对于水性 PU 树脂的利用成本相对较大,那么就可以对生产工艺进行优化,这也是当前合成革生产企业所需要研究的主要任务。最后,就是对高性能助剂进行全面开发,一般在水性聚氨酯生产的过程中,则需要对功能助剂进行全面使用,而且树脂生产厂家需要在功能助剂的研发中,不断对其进行优化,减少成本,才能够降低水性 PU 树脂生产合成革制造成本。另外,就需要对水性树脂生产形成产业供应链,尽可能的降低原材料价值成本,减少采购成本,加大对原材料的生产研发力度,避免依赖进口原材料,从而降低水性 PU 树脂低实际应用成本。

2.3 水性 PU 树脂应具有更优良的生态性

传统的合成革在生产制造过程中,对水性 PU 树脂进行使用时,由于工艺上存在缺陷,导致在生产过程中,对自然环境造成了极大的影响。不过,水性 PU 树脂在合成革的生产制作中进行使用,所生产的合成革产品在市场中的应用范围较广,而且性能相对与普通的合成革具有着透气性、防污性,受到了人们的喜爱。另外,水性 PU 树脂所生产的合成革还可以在家居装饰中进行使用,在随着不断的发展,水性 PU 树脂所生产的合成革势必会在更多的家庭中得到使用。但在家居进行使用的过程中,还需要在生产中,消除或者降低水性聚氨酯中的重金属元素,避免人体在吸收大量的重金属元素后,对人体造成危害,同时,还需要尽可能的在生产中减少溶剂的使用含量,尽可能的实现无溶剂生产,或者尽可能的使用一些对人体无害的溶剂进行生产。最后,需要对功能助剂以及色浆用量进行全面控制,从而确保合成革在生产的过程中,可以实现生态性,从而确保生产革可以在未来的市场领域中,得到更好的发展。

3 结束语

水性聚氨酯树脂在生产合成革的过程中,需要满足生态化以及市场发展需求,在合成革生产制造中,虽然还需要进一步对生产工艺进行优化与完善,但是相信在不断的研究以及积累经验的作用下,能够促使水性聚氨酯树脂可以在未来的发展中,促使合成革生产实现环保生态效果。

参考文献:

- [1] 张兴智,谢镇铭.合成革用水性聚氨酯及其技术应用现状和未来发展[J].聚氨酯,2008(09):6+76-79.
- [2] 刘杰夫.合成革用水性聚氨酯树脂的改性研究进展[J].工程技术(全文版),2016(11):305-305.
- [3] 刘巧宾,李晖.生态合成革用水性聚氨酯的研究进展[J].广州化工,2016,44(03):13-14.
- [4] 康永,柴秀娟.合成革用水溶性改性聚氨酯的研究与应用进展[J].精细化工原料及中间体,2011(10):24-26.
- [5] 周荣.新型化工涂料的清洁生产分析——以一新建合成革用水性聚氨酯树脂企业为例[C]//2014 中国环境科学学会学术年会,2014.
- [6] 戴家兵,李维虎,张兴元.合成革/人造革用水性聚氨酯树脂的制备方法及在人造革合成革中的应用[C]//中国生态合成革论坛暨产业链生态安全研讨会、中国塑料加工工业协会,2012.
- [7] 谢镇铭,刘章平.合成革用水性聚氨酯树脂的研发现状和发展趋势[J].上海涂料,2010,48(08):35-38.
- [8] 王全杰,赵凤艳,高龙,等.水性聚氨酯合成革技术的研究进展[C]//2010 年全国皮革化学品会议论文集、中国化工学会、中国皮革协会,2010.