

新型 107 建筑胶水的研制*

曹文辉 吴俊方

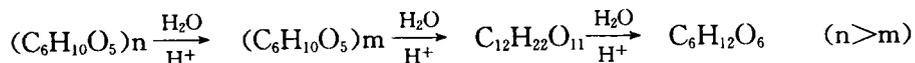
(盐城工学院化学工程系, 盐城, 224003)

传统的 107 胶是用聚乙烯醇和甲醛缩合反应进行生产的。生产中甲醛具有强烈的刺激性气味,有毒且有一定的易燃易爆性,其成品因有游离甲醛存在,故对生产及施工人员的身体健康有很大的危害。我们研究用淀粉替换甲醛并部分代替聚乙烯醇进行缩合反应,生产出新型 107 建筑胶水,不但改善了生产及施工的环境,而且经济效益也明显上升,并为淀粉的大规模消化寻找到了—条崭新的途径,使淀粉的深度加工得以延伸。

1 反应机理

淀粉是白色、无臭、无味的粉状物质,没有还原性,不溶于一般有机溶剂,其分子式为 $(C_6H_{10}O_5)_n$,淀粉分为直链淀粉和支链淀粉,直链淀粉是一种线型聚合物,相对分子量为 150000~600000,其葡萄糖单元通过 $\alpha-1,4$ -苷键连接。支链淀粉具有高度分支,相对分子量为 1000000~6000000,其葡萄糖单元主要是通过 $\alpha-1,4$ -苷键相连。每隔 20~25 个葡萄糖单元,有一个 $\alpha-1,6$ -苷键相连的支链。

用酸处理淀粉使之水解,首先生成分子量较小的糊精,继续水解得到麦芽糖和异麦芽糖,水解的最终产物为 D-(+)-葡萄糖:



聚乙烯醇与葡萄糖的缩聚反应可在酸性或碱性催化剂存在下进行,其反应速度和氢离子或氢氧离子的浓度成正比。

2 实验

2.1 仪器及原料

带搅拌及加热装置的三口瓶;台天平;比重计(大于 1.000);刻度吸管;量杯(200ml);聚乙烯醇 124;苯酚(分析纯);硫酸(分析纯);玉米淀粉;氢氧化钠(工业品 25%);pH 试纸;PHS-2 型酸度计。

2.2 实验步骤

用台天平称取淀粉 40g,加入到已装好 180ml 蒸馏水和 1ml 硫酸及 1g 苯(下转第 67 页)

* 收稿日期:1997-10-07

工、设计单位高估冒算多计重计的款项,按规定坚决予以扣回;对概算外的工程投资支出所增加的投资不得列入竣工决算;对虚列尾工工程,隐匿结余资金,隐满或截留基建收入和投资包干结余等问题,应做调帐处理;对在审计中发现的严重损失浪费、贪污收贿、收受回扣等严重违反财经纪律的问题,应追究有关领导人和责任人责任,其中触犯刑律的,移交司法机关处理。

总之,高校基建决算审计的复杂性决定了审计人员只有在掌握全面的基本建设知识基础上,运用正确的方式方法,才能审计到位,从而确保审计质量和审计效益,维护高校基本建设投资的利益。

Preliminary Exploration of Audit of Returns of College Capital Construction

Xu Hongfeng

(Auditing Department of Huaiyin Teacher's College, Huaiyin, 223001, PRC)

Abstract The article generalizes contents of audit of returns of college capital construction, standardizes its focal points and techniques.

Keywords capital construction; final accounts; audit

(上接第 80 页)

酚的三口瓶中,加热并搅拌。这时由于淀粉未被溶解,有沉淀现象,搅拌速度可以快些,当升温至 100℃时,淀粉开始溶解并糊化,粘度增大,保温让其完全糊化,到此时用了 20min 左右。再继续升温至 115℃,淀粉开始水解,并有馏出液,保温水解至完成,粘度降低到正常状态,总时间约为 50min。这里可以根据实际需要掌握水解时间的长短。在粘度增大期间可以停止搅拌。水解完成后,开始降温,当温度下降至 100℃时,加入聚乙烯醇 10g,保持温度并搅拌进行缩合反应 20min 左右,再加入聚乙烯醇 5g,继续保持温度并搅拌再进行缩合反应 20min 左右,冷却至 80℃时加入氢氧化钠溶液 5ml,测定其 pH 值为 7~8 即可出料。全过程约用 1.5h。

3 结果与讨论

①在实际操作中,淀粉和聚乙烯醇的投料量的比例调整范围比较大,淀粉量越大即聚乙烯醇量越少,其经济效益越高,但这样由于其缩合度降低,粘结力和耐水性能会受到一定影响。故应根据其实际要求来调整淀粉和聚乙烯醇的投料比。

②水解过程不宜过长,因为在 115℃的情况下一旦水解完成,馏出液即增多,水解后的淀粉粘度又开始增大,有失去部分羟基和羰基的可能,所以要根据其实际情况具体掌握。

③缩合反应时的温度应控制在 95℃至 100℃,尽量不要超过 100℃,从而避免一些不必要的损失。

④本产品仍在试验阶段,故方法还不够完善,有些问题还有待于进一步研究和改进。