

项目编号： 201701

合肥学院硕士研究生项目学习

申请书

项目名称： 低成本脱色剂研制

项目来源： 企业脱色剂课题

所属专业： 环境工程

学 分： 平均 4 学分 / 人

项目申请人： 王 臣

指导教师： 卢 文

所属系（部）： 生物与环境工程系

项目负责人联系电话： 15056963961

项目负责人电子邮箱： 514074672@qq.com

研究起止时间： 2017/7/11-2017/8/11

合 肥 学 院 研 究 生 处 制

二〇一 七 年 七 月

表格填写说明

- 1、请保持表格的完整性，一级标题用黑体小四号，二级标题用宋体五号加粗，正文用宋体五号字，1.5 倍行距填写；
- 2、表名用黑体五号字，图名用宋体小五号字加粗；
- 3、表格用三线表；
- 4、表格双面打印。

一、本项目研究的目的、意义及国内外现状

研究意义：

絮凝型脱色剂在大型印染企业使用广泛，对印染企业的核心染料废水处理后能达到排放标准。目前，生产絮凝型脱色剂的厂家较多，能研制出一种低成本高效的絮凝型脱色剂才能在激烈的竞争中占据优势。本课题采取加入相对较便宜的多胺，合成新型高效的脱色絮凝剂。多胺的加入，一方面可以降低成本；另一方面，与双氰胺反应提高交联度，使正电荷集中，脱色效果提高。此外，将合成的脱色剂与改性的 MT 配合使用减少脱色剂的使用，使其更有市场竞争力。

国内外现状：

絮凝剂的絮凝在用水与废水处理中占重要地位。首先,絮凝作用能有效脱除 80%–95%的悬浮物质 65%–95%的胶体物质和降低水中 COD 其次,絮凝作用去除水中细菌和病毒的效果稳定,通过絮凝净化,一般能使水中 90%以上的微生物与病菌一并转入污泥,使处理水易于进一步消毒、杀菌;最后,对水体富营养化、废水脱色等问题,采用絮凝沉淀法比生物法除磷、脱色效果更好。城镇用水以及工业废水水处理中,絮凝过程是应用最普遍的关键环节之一,因此研制高效无毒的絮凝剂成为目前环境科学与工程领域的重要内容。絮凝剂是一类可以使液体中不易沉淀的悬浮颗粒凝聚和沉淀的物质。目前应用广泛的絮凝剂按其分子组成,可以分为无机絮凝剂和有机絮凝剂;根据分子量的高低又可以进一步分为高分子、低分子、阳离子型、阴离子型、和非离子型。目前而言用于水处理中的絮凝剂应该满足一下几个要求:絮凝效果良好,对人体健康无害,价廉易得,使用方便。无机盐类絮凝剂主要应用最广的是铝盐和铁盐。高分子絮凝剂分为无机和有机两类,就目前我国的使用情况来看无机聚合混凝剂的用量已经占 80%以上基本上代替了传统观的絮凝剂。

印染废水是一种有机物含量高、色度高、难生化降解的废水,其成分复杂,国内外进行了大量的研究。自 20 世纪 70 年代以来,美、日、英、法等国在印染废水处理中都大量使用了阳离子型絮凝剂,阳离子絮凝剂的研发呈现出明显的增长势头。近年来,我国对这类絮凝剂的研究开发也取得了一定进展,对活性、酸性等多种染料废水具有广泛的效果。

二、主要研究内容及预期研究成果

研究内容：

絮凝法是含染料废水处理的常用方法，但对于许多可溶性好的染料，处理效果往往不佳。因此，复合絮凝法将成为工业废水处理工艺研究的主要内容和发展方向。根据实际出水要求，采用适当的预处理和后处理手段，发挥絮凝工艺与其它工艺的协同工作的优势，以达综合治理的目的，这对于提高印染废水的处理效果，降低处理成本具有极其重要的意义。

1. 在原料中添加合适的改性剂合成改性脱色剂。
2. 通过实验确定最佳的合成条件。
3. 通过改变原料配比，加入顺序提高脱色剂对印染废水脱色率。
4. 降低合成成本，提高市场竞争力。

预期：通过实验研制出一种无色透明，脱色率高成本低的絮凝型脱色剂。

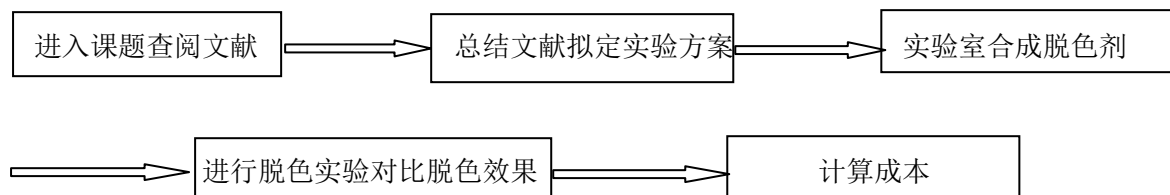
三、主要研究方法及技术路线

研究方法：

通过各种调研方式，如浏览文献、网络查找和企业现场调研等方式研究脱色剂的合成。

- [1] 黄长盾，杨西昆，汪凯民. 印染废水处理[M]. 北京：纺织工业出版社，1987，116-12.
- [2] 沈俊菊，庄源益，张稚妍. 阳离子絮凝剂P(AM-DMC)的合成及其对活性染料废水的絮凝脱色[J]. 化工环保，2005，25(6)：480-484.
- [3] 李家珍. 染料印染工业废水处理[M]. 北京：化学工业出版社，1997，97-101.
- [4] 汤继军，高枫. 双氰胺-甲醛缩聚物脱色剂的研究及应用[J]. 工业水处理，2002，22(4)：278-280.
- [5] 邵青. 高效脱色絮凝剂脱色絮凝机理浅探及应用[J]. 工业水处理，2000，20(2)：5-8.

技术路线：



四、研究时间安排和阶段目标

2017.7.11—7.18 公司报道，老师分配任务，学习公司员工合成脱色剂的过程，帮助洗涤实验器皿。

2017.7.19—7.26 查阅最新参考文献，拟定实验方案。

2017.7.27—8.03 与老师交流方案的可行性，完善实验方案，大量制得脱色剂样品。

2017.8.04—8.11 测试制得的脱色剂对印染废水的脱色效果。

五、项目主要参加人员

项目负责人

姓 名	性别	年级	本科专业	所属系部	承担的主要研究任务
王 臣	男	研一	化工	环工	低成本脱色剂的研制

主要参加人员

六、经费预算

支出科目	预算经费（元）	主要用途
资料打印费	200	文献国标下载打印
交通费	600	上下班车费

七、承诺与保证

我保证填报内容的真实性，我（与本项目参加人员）将严格遵守合肥学院科研管理有关规定，保证按计划认真开展研究工作，达到预期研究目标，按时报送有关材料。

负责人（签名）：
年 月 日

八、审批意见

指导教师意见

校内外指导教师签名：

年 月 日

教学系（部）审批意见

系（部）教学委员会主任（签名）：
（单位盖章）

年 月 日

