附三：

项目编号： 201601

合肥学院硕士研究生项目学习

结项报告书

项目名称： 高效分离纯化介质开发及应用

项目来源： 863 课题

所属专业： 环境工程

学 分： 平均 4 学分 / 人

项目完成人： 窦卫军

指导教师： 沈飞

所属系（部）： 生物与环境工程

项目负责人联系电话： 15855125093

项目负责人电子邮箱： 2284742658@qq.com

研究起止时间： 2016-7-18—2016-8-31

合肥学院研究生处制

二〇一六年七月

一、开题工作小结

(开题时间、地点, 参与人员, 项目实施计划, 导师指导意见等)

1 开题时间: 2016年7月18日;

2 开题地点: 合肥学院;

3 参与人员: 窦卫军

4 项目实施计划:

项目阶段	实施时间	研究内容	阶段目标
准备阶段	2015-7-18 至 2015-7-24	(1) 搜集查阅相关书籍、文献及网络资料和数据; (2) 了解高盐废水的处理方法, 比较优缺点, 学习电渗析技术原理; (3) 了解阴离子交换膜在电渗析中的重要性, 学习总结阴离子交换膜的制备方法和改性方法。	确定项目研究方案为实施阶段做好前期的准备工作
整合总结阶段	2015-7-25 至 2015-8-7	(1) 对准备阶段所搜集的资料进行分析、筛选、整理; (2) 总结归纳国内外制备阴离子交换膜的方法; (3) 编写实验方案, 与导师讨论, 最终确定实验方案。	对于搜索的资料进行综合性的分析、归纳整合
实验实施阶段	2015-8-8 至 2015-8-26	(1) 购买主要实验设备(电渗析)及辅助设备; (2) 安装设备并试运行; (3) 进行预实验; (4) 改进实验方案;	安装调试好实验设备, 优化实验方案

结项阶段	2015-8-26 至 2015-8-31	(1) 对项目学习的成果及其存在的问题进行评价总结； (2) 编制结项报告书。	对于自己工作进行评价总结，完成结项报告书

学生签名：

2016年 9 月 5 日

导师意见：

校内外导师签名：

年 月 日

二、中期检查与指导

中期工作小结：

7月下旬和8月上旬分别是项目学习的准备阶段和实施阶段，也是确定选题方向、设计项目学习及项目实施的关键阶段，通过资料文献的查阅，搜索了相关项目研究方向的内容，并且对于所搜索的资料进行分析、筛选、归纳整合。在这两个阶段的学习，不仅提高了我的文献检索能力，丰富了我关于城市废弃物铅酸电池回收利用相关基础知识，同时我也培养了对资料信息的整合能力，使我的专业素养得到了极大的进步。

1 研究主要工作

- 1.1 搜集、查阅相关文献及数据资料研究项目学习的方向；
- 1.2 查阅搜集关于阴离子交换膜的研究进展情况；
- 1.3 了解关于阴离子交换膜的制备方法和性能改性方法等，

2 取得的阶段性成果

- 2.1 搜集了相关文献及数据资料，编写了项目研究方案；
- 2.2 对于阴离子交换膜的制备方法和性能改性方法进行总结并且归纳它们的优缺点；
- 2.3 进行了阴离子自交换膜的制备或改性的预实验。

3 下阶段工作重点

- 3.1 优化实验条件，进行下一步实验；
- 3.2 对制备或是改性的阴离子交换膜进行性能表征和电渗析应用；
- 3.3 编制结项报告书。

学生签名：

2015年9月5日

导师评价与指导：

校内外导师签名：

年 月 日

(项目学习过程描述、取得的成果以及存在的问题等。)

1 项目学习过程:

1.1 准备阶段

根据拟定所选的方向,查询和阅读国内外相关的文献资料。就是查阅并下载关于企业高盐废水处理的相关知识,包括高盐废水产生的行业、主要成分、环境危害、经济效益、处理方法等资料的收集。

1.2 整合总结阶段

对于准备阶段所收集的资料进行筛选,分析,归纳总结。了解高盐废水的处理方法,通过各种处理方法优缺点的比较,最终选择电渗析技术处理高盐废水,阴离子交换膜作为电渗析技术的核心部分,成为本项目的研究重点,通过阅读大量国内外文献,我学习了解到阴离子交换膜的最新研究进展及其存在的问题,其主要问题是碱性条件下易水解,所以,我的研究工作就是缓解这个问题。整理文献,归纳总结了各种阴离子交换膜的制备和改性方法及它们的优缺点。

1.3 实验阶段

通过文献阅读和整理总结,我掌握关于阴离子交换膜的许多知识,在于导师讨论的过程中得到许多启发。在实验之前,我撰写了一篇实验方案,得到了老师的认可,允许我在正式实验之前进行预实验,即在商品膜上改性。通过预实验,发现实验方案的漏洞,及时改进实验方案。在这一个多月的项目学习中,遇到许多坎坷,同时也有许多收获,与搭档之间的默契配合,对科研精神的窥探等等,这是一辈子受用不尽的宝藏。

1.4 结项阶段

完善实验方案,对自己的项目学习过程进行评价和总结,解决在实验进行过程中存在的问题,完成结项报告书。

2 取得的成果:

- (1)了解国内外阴离子交换膜的研究进展和商品市场情况;
- (2)总结阴离子交换膜的制备方法及其性能改进方法;
- (3)制备或改性一种离子交换膜,使其应用到高盐废水电渗析技术中;

3 存在的问题:

- (1)阴离子交换膜的制备和改性的效果不可控制;
- (2)实验进度慢没能达到预期的阶段;

四、结项鉴定

(需明确是否同意结项，并就研究过程的科学性及成果的应用价值作出明确结论)

得分：_____ 鉴定等级：_____

专家组组长（签名）：

专家组成员（签名）：

年 月 日