# 浙江大学工程师学院衢州分院2020级硕士研究生专业实践（巨化集团电化厂离子膜烧碱车间）

## 一、学习要求与目标

1、本次实践计划要求学员全流程学习，主要包括以下几个单元：盐水生产、电解、氯处理、氢处理、公用系统。

2、学习达到的标准：①初步熟悉工艺流程；②初步熟悉DCS操作界面、熟知PID图，各单元分解操作及相关指标初步掌握；③能够叙述本单元的开停车及相关操作，并要求通过测试。

3、安全第一。离子膜烧碱装置使用物料大多具有易燃、易爆、有毒、有害、强腐蚀性等特点，生产工序具有高电压、高电流、高温、高压装置，学员在学习过程中必须严格遵守各项规章制度，听从车间人员的安排，不得擅自动作各种阀门、开关、操作按钮。

4、到生产现场前应熟知岗位特点和风险，穿戴好劳保用品，并有车间人员陪同才能到达生产现场。应注意现场警示标识，不可越过警示线随意触碰生产装置以及不明物料。

5、学习期间布置或测试的作业、PID图请保存好，以便检查。

6、学员应严格要求自己，必须保质保量完成本计划的学习内容

## 二、学习安排

1、上午8:30~11:00，下午13:00~14:30上理论课（由车间主任和技术员主讲工艺流程和控制原理）。

2、14:30~16:30画PID图或者做测试作业，第二天上交，由授课人讲解。

3、7月13日~8月19日到班组实习（其中一岗位、二岗位和三岗位各2天）

附表：学生专业实践具体安排

**第一周**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **内容** | **授课人** | **备注** |
| 7.13 | 上午：领取资料，安全教育。  下午：车间介绍，参观控制室。 | 伊晓华  王向荣  方宁  李志锋 |  |
| 7.14 | 一次盐水装置  上午：一次盐水生产工艺和原理讲解，工艺指标、控制要点讲解。  下午：设备结构和原理讲解。  布置作业：画一次盐水PID图 | 潘浩  刘晓明  郑明芳  李志锋 |  |
| 7.15 | 一次盐水：  上午：SST膜过滤器控制程序讲解（含过滤程序和酸洗程序），装置开停车、具体操作讲解。  下午：在线分析仪、仪表控制讲解。  布置作业：画SST膜过滤器控制程序图。 | 潘浩  王凌彬  陈林浩 |  |
| 7.16 | 二次盐水：  上午：二次盐水生产工艺讲解，树脂塔运行程序、控制指标讲解。  下午：树脂塔、电解槽设备结构和原理讲解。  布置作业：画二次盐水PID图。 | 葛傲  黄桂根  李志锋 |  |

**第二周**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **内容** | **授课人** | **备注** |
| 7.19 | 电解：  上午：电解工艺讲解，控制要点、工艺控制和产品指标讲解。  下午：电解装置电气控制原理讲解。  布置作业：画电解槽PID图 | 葛傲  姜利平  李志锋 |  |
| 7.20 | 电解：  上午：电解装置具体操作、开停车讲解，安全注意事项、工艺联锁讲解。  下午：压力容器、压力管道管理规范讲解。  布置作业：简述电解槽开停车步骤。 | 葛傲  傅凯岸 |  |
| 7.21 | 淡盐水脱氯：  上午：淡盐水脱氯生产工艺和原理讲解，工艺控制指标、开停车、双氧水切换、真空泵切换讲解。  下午：仪表控制系统、APC控制系统、SIS系统讲解。  布置作业：画淡盐水脱氯装置PID图。 | 葛傲  王凌彬 |  |
| 7.22 | 氯处理：  上午：氯干燥生产工艺讲解，具体操作、开停车、工艺指标、控制要点讲解。  下午：机泵类型，离心泵、磁力泵、计量泵的结构、操作、维护讲解。  布置作业：氯干燥PID图。 | 孔梦园  黄桂根 |  |
| 7.23 | 氯处理：  上午：氯压缩生产工艺讲解，氯压缩负荷调整、开停车具体操作，工艺指标、控制要点讲解。  下午：氯压机结构和原理介绍，操作和维护讲解。  布置作业：氯压缩PID图 | 孔梦园  黄桂根 |  |

**第三周**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **内容** | **授课人** | **备注** |
| 7.26 | 氯处理：  上午： 氯液化工艺流程讲解。液氯质量、氯气平衡、废气平衡、液氯输送、控制要点讲解。  下午： 高压机组，冰机工作原理、操作、维护要点讲解。  布置作业：氯液化PID图。 | 孔梦园  黄桂根 |  |
| 7.27 | 氯处理  上午：废氯吸收工艺讲解。淡氯塔工艺控制、应急处置措施讲解。  下午：车间重大危险源以及管理规范讲解。安全防范、自救措施介绍。  布置作业：简述氯气危害、防护和急救措施。 | 孔梦园  伊晓华  王向荣 |  |
| 7.28 | 盐酸炉：  上午：盐酸炉生产工艺讲解，具体操作、开停车、点火程序、控制要点讲解。盐酸使用点、质量控制介绍。  下午：盐酸炉自动控制、点火程序介绍。  布置作业：画盐酸炉PID图。 | 孔梦园  王凌彬 |  |
| 7.29 | 氢处理：  上午：氢气洗涤、压缩、输送等工艺控制讲解，装置开停车、压力控制、安全注意事项讲解。  下午：电气控制原理和安全防范讲解，高压电解操作与维护。  布置作业：画氢气处理PID图。 | 孔梦园 |  |
| 7.30 | 高纯氢：  上午：高纯氢生产工艺讲解，隔膜压缩机、螺杆压缩机、活塞压缩机开停车操作以及控制要点。装置开停车具体操作，关键工艺指标控制。  下午： 防火区域、防爆区域划分与防护。  布置作业：简述变压吸附装置的控制程序。 | 李志锋  王向荣  伊晓华 |  |

**第四周**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **内容** | **授课人** | **备注** |
| 8.2 | 碱产品：  上午：烧碱产品结构介绍，配碱工艺、蒸发工艺讲解，工艺指标、控制要点讲解。  下午：换热器类型、结构、操作特点以及具体应用。  布置作业：画蒸发PID图。 | 蒋宏霞  傅凯岸 |  |
| 8.3 | 碱产品：  上午：固碱生产工艺讲解，熔盐炉开停操作、关键工艺控制指标、控制要点讲解。  下午：机械密封类型、结构特点以及具体应用讲解。  布置作业：简述固碱装置开停车主要步骤。 | 蒋宏霞  傅凯岸 |  |
| 8.4 | 下班组学习：  熟悉一岗位DCS流程界面、操作界面、联锁控制界面、PLC报警、控制面板以及操作、控制要求。 | 当班班长  DCS主操 |  |
| 8.5 | 下班组学习：  熟悉一岗位现场工艺流程，现场设备位置、现场巡检注意事项。 | 当班班长  巡检工 |  |
| 8.6 | 下班组学习：  熟悉二岗位DCS流程界面、操作界面、联锁控制界面、PLC报警、控制面板以及操作、控制要求。 | 当班班长  DCS主操 |  |

**第五周**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **内容** | **授课人** | **备注** |
| 8.9 | 下班组学习：  熟悉二岗位现场工艺流程，现场设备位置、现场巡检注意事项。 | 当班班长巡检工 |  |
| 8.10 | 下班组学习：  熟悉三岗位DCS流程界面、操作界面、联锁控制界面以及操作、控制要求。 | 当班班长  DCS主操 |  |
| 8.11 | 下班组学习：  熟悉三岗位现场工艺流程，现场设备位置、现场巡检注意事项。 | 当班班长  巡检工 |  |
| 8.12 | 上午：互动：在班组实习期间装置和控制问题的答疑和讨论。  下午：梳理、回顾车间整体工艺流程、控制要点。 | 潘浩  葛傲  孔梦园  蒋宏霞  王凌彬  姜利平  李志锋 |  |
| 8.13 | 上午：系统联系讲解，系统开停车的操作要领、开车条件和控制要点的讲解。  下午：工艺学习测试。 | 周永卫  李志锋 |  |

**第六周**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **内容** | **授课人** | **备注** |
| 8.16 | 上午：装置三废来源、处置和环保排放讲解。  下午：装置风险源辨识、防火区域、防爆区域划分和安全管理 | 孔梦园  王向荣  伊晓华 |  |
| 8.17 | 上午：车间一级防爆区域电气使用规范，静电检测、防雷防静电防护措施。  下午：在线检测、自动化、智能化系统在生产中的应用。 | 姜利平  王凌彬 |  |
| 8.18 | 上午：装置关键装置回顾与工艺控制改进讨论。  下午：系统学习测试。 | 李志锋  姜利平  王凌彬 |  |
| 8.19 | 1、工艺、设备管理工作的重点，各专业之间的关系；  2、车间各项管理活动介绍。  3、课题汇总与交流。  4、学习结束，车间和学员代表总结 | 方宁  周永卫  刘晓明  李志锋  学员 |  |
| 8.20 | 考核 | | |

巨化集团电化厂离子膜烧碱车间

2021年7月5日