**磷肥厂复合肥车间**

**四**

**知**

**卡**

**氢钾岗位**

**复合肥车间氢钾岗位安全生产责任卡**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 岗位名称 | | | 氢钾 | 责任范围 | NPK氢钾装置 | |
| 序号 | | 安全生产职责 | | | | |
| 1 | | 严格执行相关的法律、法规、规章、标准及公司规章制度； | | | | |
| 2 | | 严格遵守本岗位的《复合肥车间操作规程》、工艺指标，及时处置DCS报警联锁； | | | | |
| 3 | | 熟悉本岗位的转化、吸收工艺、氯化氢泄漏的安全控制基本要求，并熟练掌握盐酸、磷酸、硫酸的理化性质、特点及应急处理要求； | | | | |
| 4 | | 熟练掌握本岗位的风险点及职业危害因素，并对外来人员进行安全告知； | | | | |
| 5 | | 严格控制氢钾工艺安全指标，防止发生氯化氢泄漏事故； | | | | |
| 6 | | 正确佩戴和使用劳动防护用品，并对外来人员的穿戴情况进行检查、制止及报告； | | | | |
| 7 | | 对本操岗位内应急、监测、消防、设施情况进行检查，并形成记录，重点监控转化槽工况，有异常及时处理、汇报； | | | | |
| 8 | | 协助吸收主操落实作业前的工艺交出措施，并对属地范围内各种作业的安全措施、行为规范等进行监督检查，及时制止或举报“三违”行为； | | | | |
| 9 | | 参与本岗位相关的工艺危害分析、工作危害分析、开车前安全检查、隐患排查、事故调查、应急演练等； | | | | |
| 10 | | 监督进入属地范围的承包商的作业行为； | | | | |
| 11 | | 接受安全生产教育和培训，掌握本岗位所需的安全生产知识，并对安全生产提出合理化建议； | | | | |
| 12 | | 发现异常情况时，及时合理处置并报告班长，紧急情况有权先处理再汇报； | | | | |
| 13 | | 车间和公司制度规定的其它安全职责。 | | | | |

**复合肥车间氢钾岗位风险辨识卡**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要风险 | 危害 | 主要控制措施 |
| 1 | HCL气体泄漏引发人员中毒和窒息 | 人员伤亡  财产损失 | 1、认真巡检，查找系统存在漏点，及时处理； |
| 2、精心操作，各项指标控制在范围之内； |
| 3、按照《复合肥车间应急救援预案》处置。 |
| 2 | 硫酸、盐酸、高温溶液、蒸汽泄漏引发人员灼烫 | 人员伤亡  财产损失 | 1、开泵前必须检查泵周围无人作业； |
| 2、选用合适扳手开阀门应缓慢开启，冬季开蒸汽阀前应先小开1/4圈对阀门及管道预热1-2分钟，人站阀门侧面0.5米外； |
| 3、严格按操作规程开关泵阀门； |
| 4、戴防护手套，安全帽，防酸手套，防酸眼镜或面屏。 |
| 3 | 机械伤害、滑跌、高处坠落 | 人员伤亡  财产损失 | 1、正确选择配套的作业工具； |
| 2、工具轻拿轻放，扳阀门用力适度均匀； |
| 3、上下楼梯扶好扶手； |
| 4、及时清理作业面余酸或油污后方可作业； |
| 5、手及手套保持干糙。 |
| 4 | 触电 | 人员伤亡  财产损失 | 1、不接触低压带电体，不靠近高压带电体。 |
| 2、规范电气设备接地、接零，定期对运转设备接线，临时用电设备接线情况检查。 |
| 3、在有触电危险的位置设置警示标识。 |
| 4、用电设备检修必须断电、验电、挂牌，专人监护。 |
| 5、临时电源箱设置漏电保护器，实现一机一闸一保护。 |
| 6、非电工人员严禁私自拆、接用电设备及线路。 |
| 7、临时用电办理临时用电票证。 |
| 8、做好员工触电预防及应急知识培训，定期开展应急演练。 |

**复合肥车间氢钾岗位操作规程卡**

|  |  |
| --- | --- |
| 主要内容 | 正常控制要点 |
| 转化吸收 | 反应温度 110--145℃ 风机进口温度≤80℃  盐酸浓度31—33%  混酸比重1.43—1.60  降膜吸收器进水压力<0.3MPa 回水温度<40℃  精粗酸循环槽液位20—40%之间 |
| 盐酸解析 | 解析塔塔釜温度110～120℃(根据盐酸浓度调整）  解析塔塔顶温度70～95℃  解析塔塔底液位 液位计范围的30～50%处  解析塔排酸浓度20～22%  解析塔塔顶操作压力30～70KPa  再沸器进口蒸汽压力小于0.3MPa |
| 盐酸精制 | 流量≤8m³/h 酸浓≥31.0% 重金属（以Pb计）≤0.001% 铁（以Fe计）≤0.001%  硫酸盐（以SO42-计）≤ 0.02% 砷（以As计）≤0.0001% 钠（以NaO计）≤10mg/L 外观：无色或浅黄色透明液体 |
| 输酸 | 稀硫酸浓度：5.5－7%（分析化验浓度以SO3计为0.045—0.057 g/ml）  陈化槽液位： 3.2―7.5 m  1#、2#、3#、4#稀磷酸库液位：≤ 7.5 m  石墨加热器管程出口压力：≤ 0.3 MPa  石墨加热器壳程蒸汽压力：≤ 0.5 MPa  熬煮液温度：60－80℃ |

**复合肥车间氢钾岗位应急处置卡**

1 转化异常情况及处置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 不正常现象 | 原因分析 | 处理方法 |
| 反应槽冒正压 | 1 吸收风机故障  2 气相管堵塞  3 备用风机阀未关严  4 盐酸循环槽液位高、液封  5 石墨换热器列管堵塞  6 氯化钾断料  7 硫酸量过大 | 1 倒换备用风机  2 停车清理气相管  3 关严备用风机阀门  4 停止加水及时打酸降低液位  5 停车清理换热器列管  6 及时停硫酸  7 按比例投硫酸 |
| 反应槽搅拌浆电流陡升 | 1 反应槽温度低，料浆变稠结晶  2 加热蒸汽管坏  3 硫酸量少，料浆变稠结晶  4 电机及机械故障  5 仪表显示故障 | 1 提高反应槽温度  2 停车更换蒸汽加热管  3 向槽内补硫酸，提高硫酸配比  4更换电机及减速机  5 检修仪表 |
| 反应槽搅拌浆电流陡降 | 1 硫酸过多引起槽内料浆变稀  2 蒸汽带水引起槽内料浆变稀  3 搅拌浆腐蚀，叶片变小  4 减速机内轴断  5 仪表显示故障 | 1 减小硫酸配比，可适当多投钾  2 联系调度调节蒸汽指标  3 停车更换搅拌浆  4 检修或更换减速机  5 检修仪表 |
| 反应槽温度降低难提 | 1 蒸汽出现问题温度低  2 槽内生钾沉积  3 硫酸浓度低  4 仪表显示故障 | 1 联系调度调节蒸汽品质  2 向槽内适当多补硫酸  3 联系调度上提硫酸浓度  4 检修仪表 |
| 养份不稳 | 1 磷酸浓度不稳，杂质含量不稳  2 转化槽溢流波动大  3 计量不准配比失调 | 1 联系调度稳定磷酸浓度  2 找出溢流波动大的原因予消除  3 校准计量问题 |
| 氯根偏高 | 1 反应温度低  2 投料量过大  3 硫酸浓度低、配比低  4 氯化钾太潮湿或反应活性差 | 1 提高反应温度  2 减小投料量  3 换硫酸或提高硫酸配比  4 换氯化钾 |
| 小混酸槽液位持续偏高 | 1 混酸泵变频低  2 泵及进出口管道结垢堵塞  3 混酸泵故障  4 仪表显示故障 | 1 提高混酸泵变频  2 停车清理泵及管道或倒换  3 倒泵  4 检修仪表 |

2 吸收异常情况及处置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 不正常现象 | 原因分析 | 处理方法 |
| 尾气较大 | 1 循环泵上酸量不足  2 吸收器、塔分酸不均  3 吸收酸浓控制过高  4 反应槽蒸汽用量过大 | 1检修、清理管道和泵  2停车处理塔分酸问题  3降低酸浓  4减小反应槽蒸汽用量 |
| 盐酸浓度低不好提 | 1 泵停或上酸量不足  2 石墨吸收器管道破裂漏水  3 加水量过大  4 反应槽蒸汽带水 | 1检修、清理管道和泵  2 停车堵漏水裂管  3 减小加水量  4 联系调整蒸汽指标，同时减小加水量 |
| 石墨吸收器出水温度上涨快 | 1 凉水塔风机跳闸  2 循环水泵跳闸  3 凉水池漏水液位低 | 1 排除风机故障  2 排除泵故障  3 紧急停车处理，加水 |

3 盐酸解析异常情况及处置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 异 常 现 象 | 产 生 原 因 | 处 理 方 法 |
| 解析塔塔顶温度偏高 | 1 再沸器加热蒸汽量太大  2 解析塔加入浓酸量小  3 解析塔加入的酸浓度低 | 1 减少再沸器蒸汽加入量  2 增大浓盐酸进料量  3 提高加入的盐酸浓度 |
| 解析塔塔顶温度突然升高，而系统压力突然下降 | 因加热温度太高，液体在解析塔塔内产生液泛（淹塔）  浓酸加入量过大 | 1 减少蒸汽加入量  2 减少浓酸加入量同时调节排酸量至正常 |
| 再沸器顶部温度高 | 再沸器加入的蒸汽量太大 | 同时调节进酸量和  加热蒸汽量至正常。 |
| 解析塔液位上涨 | 解析塔进酸、排酸不平衡  加入的浓盐酸浓度低  稀盐酸冷却器堵塞 | 调整至平衡  提高进酸浓度  清理稀酸冷却器 |
| 解析塔液位下降 | 解析塔进酸、排酸不平衡  加入的浓盐酸浓度高 | 调整至平衡  适当调整进酸浓度 |
| 出解析塔稀酸浓度高 | 加热蒸汽压力低  加浓酸量大 | 提高蒸汽压力  调整进酸量 |
| 解析塔塔顶冷凝酸量大 | 解析塔塔顶温度偏高  塔顶氯化氢冷凝器漏 | 适当降低塔顶温度  检修泄漏的冷凝器 |
| 再沸器夹套内有水锤音 | 再沸器内冷凝水太多  疏水阀坏或冷凝水排放不通畅 | 做好再沸器和蒸汽管道的保温，减少冷凝水量  检修疏水阀或疏水管路 |
| 再沸器加入的蒸汽大，但解析塔温度和压力低 | 再沸器壳程有空气  再沸器管程堵塞 | 打开再沸器夹套顶部排气阀放净空气  检查清理列管 |
| 再沸器或冷却器冷却水中含酸 | 设备内漏 | 检修泄漏的设备 |
| 氯化氢压力波动 | 输送管道中冷凝酸多  进塔浓盐酸流量不稳  加热蒸汽压力波动大 | 排放管路中的冷凝酸  检查酸泵，调稳上酸量  调整蒸汽压力至稳定 |

4 盐酸精制异常情况及处置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 不正常现象 | 原因分析 | 处理方法 |
| 盐酸颜色偏黄 | 1过滤系统密封不严  2盐酸中铁离子含量超标  3粗盐酸处理量过大  4盐酸在树脂塔内分布不均 | 1检查各阀门是否关闭  2检查源头补水及粗酸石墨换热器列管是否穿孔  3适当调小输入量  4调节树脂塔出口阀门 |

5 输酸异常情况及处置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 不正常现象 | 原因分析 | 处理方法 |
| 泵电流低 | 1 管道结垢管经变小  2 泵本身故障  3 异物堵塞泵或管道  4 仪表显示 | 1 检查核对输送流量，倒换备用管道  2 检修泵  3 检查泵或管道，并处理  4 检修仪表 |
| 管道、法兰漏 | 1 螺栓松动  2.法兰垫老化  3.焊缝质量问题  4.管道堵塞  5.管道出口阀门未打开 | 1.紧固螺栓  2.更换法兰垫片  3.卸酸，联系补焊  4.清洗管道  5.打开阀门 |
| 配酸槽液位下降与受酸槽液位上涨不一致 | 1.受酸槽倒库阀门未关闭好，漏入非受酸槽  2.漏入卧式酸槽  3.输酸管道大量泄漏  4 仪表显示 | 1.检查核对可能漏入的酸槽的液位，检查关严相应的阀门  2.检查核对卧式酸槽液位，检查关严相应阀门  3.处理漏点  4 检修仪表 |
| 酸洗时卧式槽液位非正常下降 | 1.漏入输酸管道进入磷酸库  2.管道大量泄漏  3.卧式酸槽穿孔漏  4.卧式槽排酸阀未关严  5 检修仪表 | 1.检查核对磷酸库液位，检查相应阀门是否关严。  2.停止清洗，处理管道漏点  3.停止清洗卸尽槽内余液，处理漏点  4.检查关严排酸阀  5 检修仪表 |
| 清洗时稀硫酸温度提不起来 | 1 蒸汽压力低  2 蒸汽进口阀门开度过小  3 石墨加热器疏水出口敞开过大，加热器内蒸汽压力低  4 石墨加热器疏水出口堵塞，加热器内蒸汽壳程积满冷凝水  5 换热效果差，加热器结垢  6仪表显示故障 | 1 联系提高蒸汽压力  2 调整蒸汽阀门开度  3 调整疏水出口，让加热器内蒸汽维持相应的压力  4 排出壳程内冷凝水，保证疏水正常  5 检查清理  6 检修仪表 |
| 清洗管道无效果 | 1 稀硫酸已消耗，浓度不够  2 清洗时稀硫酸温度过低 | 1 分析稀硫酸浓度，换酸重新配稀硫酸  2 适当提高清洗时稀硫酸的温度 |

6 岗位应急处置预案

|  |  |
| --- | --- |
| 不正常现象 | 处理方法 |
| 因设备故障引发泄漏 | 1、立即切断物料来源，使用消防水带冲洗并收集泄漏物。  2、及时联系酸来源单位，关闭酸阀门停止进、用酸。  3、疏散周边人员，对受伤人员进行转移并现场急救。  4、立即拔打报警电话“68110”，并向车间、厂部报告。 |
| 因工艺物料泄漏引发中毒 | 1、佩戴空气呼吸器进入现场，切断毒物泄漏处，阻止毒物蔓延扩散。  2、将中毒者移至空气新鲜处，立即进行人工呼吸及胸外心脏按压。  3、立即拔打报警电话“68110”，并向车间、厂部报告。 |
| 因设备漏电引发触电 | 1、立即切断电源或使用绝缘物使其脱离电源。  2、对触电人员进行人工呼吸及胸外心脏按压。  3、立即拔打报警电话“68110”，并向车间、厂部报告。 |
| 因操作失误引发机械伤害 | 1. 伤者若卷入设备内应立即停设备断电挂警示牌，将伤者迅速移出设备，对伤者进行简单止血；骨折应先用夹板将骨折处固定。 2. 立即拔打报警电话“68110”，并向车间、厂部报告。 |
| 因酸泄漏引发人员灼伤 | 1. 立即切断酸泄漏来源。 2. 疏散周边人员，对受伤人员用大量流动清水冲洗20分钟以上。   3、立即拔打报警电话“68110”，并向车间、厂部报告。 |