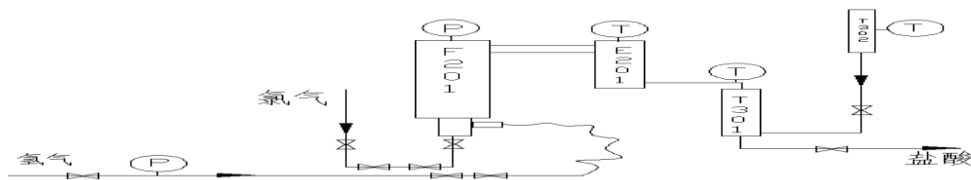


案例1 《合成炉氢气爆鸣》



发生了什么？

2015年1月15日9时15分，某厂电解装置按计划对F201A台合成炉倒炉操作中，合成炉炉内发生氢气爆鸣，造成站在炉门下方的员工张某面部局部烫伤。

如何发生的

2015年1月15日，电石厂电解车间组织对F201A合成炉进行倒炉操作。8时50分，分析车间人员对F201A炉膛和尾气吸收塔放空取样。8时54分，分析合格具备点炉条件。车间办理点炉操作票后，生产副主任赵某下达点炉指令。

9时07分，值班长韩某现场指挥外操孟某打开氢气、氯气调节保护端阀，同时，通过对讲机指挥内操打开氢气切断阀，并将调节阀开度开至2.49%。现场测试氢气流量符合点火条件，韩某负责对氢气支管点火，外操李某等4人负责将氢气支管连接至合成炉。

9时13分，值班长韩某指挥内操打开氯气切断阀门，并将调节阀开至2.49%。由于现场观测火焰发现燃烧不充分，于是以单键头操作每次增加0.25%调整氯气阀门开度。

9时15分，阀门开度调整至17.48%。期间，氢气火焰燃烧逐渐减弱，韩某判断氯气未通入，指挥内操逐步减小氯气阀门开度。

9时16分，当氯气阀门降至6.7%时，在合成炉观测视镜中发现火焰熄灭，值班长韩某立即下达停车指令，内操张某关闭氯气、氢气切断阀门，停止点炉操作。约5秒钟后，合成炉内发生爆鸣，大量气体瞬间从炉门喷出，将负责关闭炉门的外操张某面部烫伤。值班长韩某迅速打开现场氯气阀门，并通知内操进行合成炉氮气置换。

如何防止此类事故的发生？

- 1、深刻汲取事故教训。事故发生后，工厂迅速成立以厂长为组长的事故调查分析组，立即对现场进行细致勘察，并连夜组织科室及车间进行事故原因分析。
- 2、科学完善操作规程。工厂组织电解车间针对本次事故暴露出的问题，对装置现有规程进行一次全面深入梳理完善。同时，在全厂范围内组织对停、开车等重要操作进行风险识别和异常情况处理排查，补充完善相关规程。
- 3、强化风险识别防控。在厂内落实《危险有害因素识别与评价管理办法》，组织对各级管理及操作人员进行危险有害因素识别与评价集中培训，提高员工的风险、排险和避险能力。
- 4、严格执行操作确认制。全面贯彻“作业和操作要受控”的管理要求，重点加强对电解合成炉等装置、单元停、开车前及过程中的关键设备及关键环节确认。
- 5、加强培训和应急管理。通过班组安全活动等形式，组织全厂学习本次事故及相关案例，提出管控措施和整改建议，引导员工增强安全意识，培养良好安全习惯，提高风险识别能力，熟练掌握安全技能。

