

2011年2月

要清楚热传导流体的反应特性！

在思考工厂的化学反应性危害时，你要记住：热交换器、冷凝器、再沸器、反应釜的夹套或盘管，以及其它换热设备都可能会出现泄漏，因此要把其中的热传导流体和工艺材料之间可能产生的化学反应考虑在内。

有家工厂的氧化反应釜出口管道曾发生过爆炸，撕裂了36英寸的管道。爆炸是由硝酸盐的化学反应引起的。硝酸盐作为带走反应器热量的热传导液，泄漏进了一小段具有沉积物（含碳）的盲管中，因此热传导液与沉积物发生反应而爆炸。有关反应性的化学试验表明，这种反应非常类似TNT炸药的分解。



幸运的是，没有人员受伤。这次事故表明：首先要避免硝酸盐液的泄漏、而当真正出现了这种泄漏时要能及时探测出来，并有一个安全的停车程序，这才是至关重要的。

这次事故所涉及到的热传导液（硝酸盐液）具有较强的反应性，但许多工艺材料会与水、蒸汽、盐溶液、乙二醇溶液、或换热油之类的普通热传导流体起反应，这些反应有可能会放热或生成气体并形成压力。

你能做什么？

- 要确保工艺危害分析已经考虑过非工艺流体泄漏的可能性，这种考虑要包括可能因泄漏而产生的化学反应危害。例如，要对热传导液、其中的添加剂（如缓蚀剂或杀菌剂）、泵/搅拌器/压缩机等旋转设备所使用的润滑油、可能通过排放收集系统进入到工艺容器的材料、以及其它可能进入到工艺设备中的材料等作具体分析。
- 要知道如何检测公用介质流体泄漏进了工艺设备——包括反应器和热交换器，它们可能具有数以千计的管子，需要严格的维护和检查程序以防泄漏。你需要知道：
 - 你如何识别有材料泄漏进入工艺中？
 - 如果有泄漏，你能看到什么样的工艺方面的具体变化？
 - 是否存在一些特定的工艺参数，它可以在探测泄漏方面，提供有用的信息？
 - 如果你怀疑存在泄漏，你该怎么办？

要记住加热或冷却用的流体可能会与你的工艺发生化学反应！