

压力爆炸的后果



事故调查和图片是由美国化学品安全和危害调查委员会提供。您可以以下列网址访问 <http://www.csb.gov>

发生了什么？

2005年4月

一个有55年生产焦糖色素历史的工厂的一个罐体发生了爆炸，造成一名工人死亡，严重损坏了其它设备。罐体的碎片被抛到了130米远，容器的顶盖被推进了90米。壳体的碎片损坏了附近的结构和设备，包括一个氨水溶液罐。这样导致了12000公斤的氨水溶液泄漏，造成附近居民紧急疏散或被告知寻求躲避。另外一个重要的损害包括混凝土墙跨塌，喷雾干燥器区域被破坏，正如如图片所显示的那样。一个6英寸的天然气管道爆裂。幸运的是，气体管道上的自动关闭阀门防止了大量的气体泄漏。

你能做什么？

这起事故本身显示了压力可以造成的严重
的事故！

➔ 永远不要彻底堵塞容器。必须要提供某种形式的紧急或手动压力释放（或破真空）系统。

➔ 对被加热的容器要严密监视——尤其是如果需要而又没有安全仪表系统或连锁来关闭热源时。

➔ 在连接空气或氮气管线至容器之前，确认容器能够承受供应压力或者容器有适合的能够保护容器的压力释放系统。

➔ 当从事其它工作而会分散你对正常工作的关注时，间歇地检查设备以确认它们仍在正常地运行。

➔ 不要低估过压的威力，它可能造成灾难性的后果。金属碎片可能飞行较长的距离而造成严重的损失！

怎么发生的？

这次爆炸就是一个简单的
过压的案例。



供料槽中的物质通过蒸汽盘管过度加热，造成了容器内气体压升高。系统没有温度报警和连锁来自动停止蒸汽供应或通知运行人员存在的问题。由于操作人员正在为先前包装的产品重新贴标签，而注意力分散，没有注意到容器中的温度升高到了规范之上。随着温度升高的同时，操作人员关闭了排空管线，并打开通向容器的压力空气管线，试图吹凉这种高粘度的材料。这样做就彻底地堵住了容器，而容器又没有紧急释放系统。结果灾难性的故障最终释放了压力。

PSID 成员参见：免费教案-过压

压力升高而无处可逃 = 轰！

AICHE © 2003. 保留版权。鼓励用于非商业和教育目的的复制。但严格禁止除CCPS外的任何人员以销售为目的的复制。与我们联系：ccps_beacon@aiche.org 或 212-591-7319

本刊通常可获得阿拉伯、中文、荷兰文、英文、法文、德文、希伯来文、印度文、葡萄牙文和西班牙文版本。