

储罐爆炸事故

欧洲过程安全中心2022年4月刊



事故过程:

在将硫酸罐清空，充气并准备检查前。在使用研磨机切割罐顶盖上生锈的螺栓时，发生了爆炸。原因是氢气已经积聚在罐内顶部区域。



知识要点:

- 含有水分的浓硫酸对碳钢具有很强的腐蚀性并产生氢气：
$$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{H}_2 + \text{FeSO}_4$$
- 易燃气体的测量是在储罐底部的检修孔（入口）处进行的。然而，爆炸混合物（氢气/空气）积聚在罐顶部的圆顶下。
- 空气中的氢气具有非常宽的爆炸范围，它在化学计量浓度下具有非常低的点火能量，并且在点燃时容易导致剧烈爆燃或爆炸。在维护和检查时一定要确保酸罐顶部通风。
- 避免氢气在高空积聚

氢气可以在高处积聚，形成意想不到的爆炸性混合物