

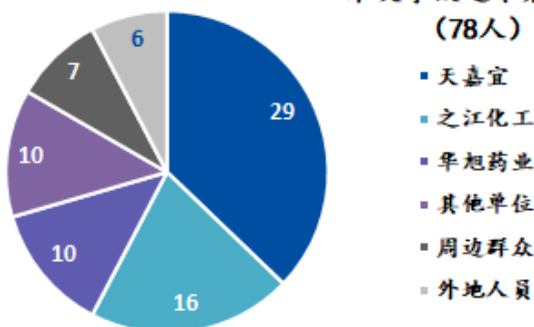
物质热稳定性研究不仅在蒸馏操作中有重要作用，对物料储存也具有重要指导意义。对于无法及时处理且包装较大的危化废料，其内部近似绝热状态，考察该危化废的稳定性和绝热诱导期尤为重要。江苏响水天嘉宜化工有限公司“3·21”特别重大爆炸事故就是一个因未考虑硝化废料热稳定性而发生的安全事故。

物质热稳定性在危化废料贮存中的作用

天嘉宜化工“3.21”特别重大爆炸事故情况说明



本次事故遇难分布表
(78人)



江苏响水天嘉宜化工有限公司“3·21”特别重大爆炸事故

事故背景

- 2019年3月21日，天嘉宜旧固废库房顶中部冒出淡白烟，烟气从旧固废库南门内由东向西向外扩散，并逐渐蔓延扩大，之后旧固废库房顶中部被烧穿并有明火出现，火势迅速扩大，最终导致爆炸。

事故原因

- 旧固废库内长期违法贮存的硝化废料持续积热升温导致自燃，燃烧引发硝化废料爆炸；
- 刻意瞒报硝化废料并长期违法贮存，安全意识薄弱，无视重大重大风险隐患。

事故启示

- 及时处理废料，切勿将废料随意堆积，尤其是含有高能基团的危化废料；
- 树立安全风险意识，化工过程的危险性不仅表现在反应以及后处理过程，物料的贮存运输等操作也存在较高的风险。

对该硝化废料进行稳定性测试，并进行TMR预测得到硝化废料自燃温度随储存时间变化表（下表，绝热条件），不难看出，硝化废料具有自分解特性，分解时释放热量，且分解速率随温度升高而加快。实验数据表明，绝热条件下，硝化废料的储存时间越长，越容易发生自燃。

储存时间	1年	3年	5年	7年
自燃温度	39.2°C	26.8°C	21.1°C	17.3°C

不仅是危化废料，化学品库中需要长期贮存的物料都需要进行相关的热稳定性研究，并进行TMR预测，判断合理的贮存温度和时间；实际上，对于危险物料不建议长时间贮存，应及时处理，对于必须贮存时应小包装短时间贮存，必要时以较安全的溶液形式贮存，从根本上解决问题，避免事故的发生。