

N₂O 厂房设备

设备及功能:

1. 熔炉: 熔炉与分解炉都是由铝制的, 易于热交换; 均可由电或蒸汽加热。熔炉容量是适用于 25kg/h 的厂房。熔炉是该厂房最关键的部分, 型号越小更容易控制。
 - A. 熔炉: 开始将固体 NH₄NO₃ 送进熔炉, 不断加热以熔解 NH₄NO₃。
(之后的原料仍需人工送料)
 - B. 分解/反应炉: 熔解的 NH₄NO₃ 从熔炉流进反应炉, 进一步加热 NH₄NO₃ 成为 N₂O 和 H₂O。保持温度以持续分解 NH₄NO₃。开始时, 电热炉/蒸气炉持续地工作。随着反应的进行, 一旦温度达到分解温度, 电热炉/蒸气炉的工作时间将大大缩短。
这里带有温度指示器和控制器。
2. 主洗塔: 直接立在分解炉上。由 SS304 制成。反应得到的蒸气在冷凝器中冷凝, 并通过主洗塔流向分解炉。分解炉中的气体通过该塔升向冷凝器。
3. 冷凝器: 冷凝器内装有 N₂O 气体循环圈。气体在这里通过冷循环水冷凝。
4. 水洗塔: MOC-SS304 水洗塔用拉希格圈。冷凝器中的水流向水洗塔的顶端, 从底端流出到流动水槽。分解炉和冷凝器中的 N₂O 都是从底端进, 顶端出。通过水洗塔中的水把热的 N₂O 气体冷却, 洗净。所有溶于水的杂质都在这里除去。
带有 N₂O 气体和冷却用水的压力与流速控制的仪器。
5. 水蒸气分离器: 由 SS304 制成。从水洗塔里带出的水汽在这里分离。

6. 碱洗塔：由 SS304 制成，用拉希格圈包装。苛性钠和高锰酸钾预备在槽里面，也是通过泵来循环。可碱洗的杂质在此除去。
继续维持碱性强度。
7. 酸洗塔：碳钢制成，用橡胶连接。所有管道由聚丙烯制成。N₂O 气体提纯——用水、高锰酸钾和苛性钠净化后，到硫酸塔。在硫酸塔里用 2% 的硫酸洗涤。硫酸是通过 MOC 聚丙烯泵循环的。
带转子式测速计，用以测量酸洗涤剂的流速及压力。
8. 水洗塔：由 SS304 制成，用拉希格圈包装。软化水通过 M.O.C.-SS304 泵循环。气体带出的酸滴在此用水去除。水速用转子式测速计测量。
9. 气体容器：由聚酰胺强化橡胶制成。该容器是起缩机与分解炉之间的缓冲作用。当里面的气体达到最低下限时，压缩机自动关闭；而当其充满时，压缩机自动打开。
10. N₂O 压缩机：该压缩机把亿净化的 N₂O 气体压缩到 60KG/cm²。这是一个三层，水润滑的往复式压缩机。通过循环的冷水给压缩机降温。压力指示器、安全阀和压力切换器等仪器安装在此用以确保压缩机及厂房的安全。有冷凝作用的润滑水的水阀需手动操作。
11. 干燥与净化装置：气体压缩后就要干燥处理。干燥装置由两个活性氧化铝的干燥器组成。只有一个干燥器是作干燥处理，另外一个用作再循环。N₂O 气体的干燥处理对后期的净化与液化都起着非常重要的作用，也包括液态 N₂O 的质量。气体干燥处理后达到露点-60℃。干燥剂为了再利用，须用一定的温度加热处理。塔的外部还有一个鼓风机和电热装置。
干燥装置带有压力指示器、温度指示器、加热器和鼓风机。

12. 冷冻装置：该装置建立在 CCl_2F_2 致冷剂的基础上。水通过冷冻装置冷却。该装置包含一个 CCl_2F_2 压缩机、冷凝器、冷却水槽、水再循环泵及其他的一些控制装置，如：慢速抽气的压力切换器，高排放压力切换器、慢速润滑油级别切换器及冷却水槽中的恒温器，这些都是自动化操作。

带有冷水槽。冷水流过储槽及即将要充装的储罐。利用完冷能的冷水通过循环泵再流入冷水槽。

13. 液化器/ LN_2O 储槽：这是垂直圆柱型的液化器兼储槽，由特种低温钢制成，带应力释放和 100% 无辐射。每个圆柱型储槽都带有独立的排放阀及在顶部排放杂质。

压缩的，净化的并完全干燥的 N_2O 气体通过底部进入液化器。气体装进储槽的时候要检测。如果气体中的杂质含量有回升，则需通过净化塔循环以再次净化。

N_2O 气体从罐的顶部装入，而同时冷水也喷在储罐的顶部，以流进排气管。

冷却用后的水通过管道再回收到冷水槽，以再冷却和再循环利用。

14. 充装台： LN_2O 盛装在液化器内，液化器连接到充装台的管道。管道上装有气体压力指示器，安全阀和可移动的管阀。还有重量称用以称量充装后的罐，因为 N_2O 是按重量充装。充装时，冷水管道向罐上喷水。充装前，罐要用真空泵排空。