

Replace Glycol Dehydrator With Separators and In-line Heaters

用分离器和在线加热器取代乙二醇脱水器



技术/实践概况

描述

为了防止在输配气管线中形成水合物 (特别是处于寒冷工作环境中的管线) , 除去进入配送系统的管输天然气中的水分是很有必要的。在天然气工业中, 典型的除水方法是乙二醇脱水。合作伙伴报道了安装分离器和在线加热器取代传统乙二醇脱水装置的做法。

管输天然气在旋流分离器中膨胀并自动冷却以提高水蒸汽冷凝和分离程度。天然气接着被重新加热, 将天然气重新恢复到一个露点值, 该露点低于配送系统中任意条件下的露点值。因为从天然气中除去水分没有使用乙二醇, 那么就可避免从乙二醇脱水器中排放出甲烷气体。

操作要求

电阻式在线加热器需要电源。膨胀冷却所需的上游压力必须足够高, 且还能满足配送系统的压力需要。

适用范围

这项技术可用于在低温环境下工作的运输和分配系统。

甲烷减排量

甲烷节省量是避免从传统乙二醇脱水操作中排放出的气体量。基于工业经验法则, 传统乙二醇脱水装置中, 每循环1加仑乙二醇需要3标准立方英尺的天然气, 每除去1磅水蒸汽需要3加仑乙二醇。一个合作伙伴报道, 通过替换14个脱水器, 共节省甲烷1 930千立方英尺。

- 压缩机/发动机
- 脱水器
- 管线
- 气动/控制
- 储罐
- 阀门
- 井
- 其他

适用领域:

- 生产部门
- 处理加工部门
- 输气和配气部门

报道PRO的合作伙伴:

Enron Gas Pipeline Group

其他相关的PRO:

降低脱水器中乙二醇循环速度, 用电动泵替换气体辅助的乙二醇泵, 用注甲醇取代乙二醇脱水装置



甲烷节省量: 130千立方英尺/年

费用

投资费用 (包括安装费用)

- <1 000美元
- 1 000~10 000美元
- >10 000美元

操作维护费用 (每年)

- <100美元
- 100~1 000美元
- >1 000美元

投资回收期 (年)

- 0~1
- 1~3
- 3~10
- >10

好处

减少甲烷排放是本项目的附带好处。

Replace Glycol Dehydrator With Separators and In-line Heaters 用分离器和在线加热器取代乙二醇脱水器

经济分析

费用与节省量分析依据

将水蒸汽含量从7磅/百万立方英尺降低到4磅/百万立方英尺，每天脱水处理1千万立方英尺的天然气，则每年可减排甲烷130千立方英尺。

讨论

这项技术有好的投资回报。上面给出的投资成本和操作费用是用于安装和操作分离器和在线加热器的费用。这些费用远低于配置乙二醇脱水器的那些系统的费用，这样就能很快收回投资。节省甲烷是本技术的一个额外的好处。