

海川化工论坛网

标题：某加氢催化装置往复式氢气压缩机级间分离专用羽叶高效气液分离器设计

作者：luoli519 时间：2017-12-17 17:15

标题：某加氢催化装置往复式氢气压缩机级间分离专用羽叶高效气液分离器设计

在加氢裂化装置上，往往需要采用多级往复式压缩机对循环氢气进行多级增压。而各级压缩单元之间，必须设置羽叶高效气液分离器作为级间分离器，用以从各级增压后氢气流中脱除液化的液滴液沫，避免液击损坏损毁压缩机。这里以某专业动力学气液分离技术公司为中石油某加氢裂化装置往复式氢气压缩机级间分离设计的专用羽叶式高效气液分离器为例，与大家一起进行讨论。也希望大家结合自身循环压缩机级间分离器技术应用情况进行补充讨论。

作者：luoli519 时间：2017-12-17 17:23

中石油某加氢裂化装置采用美国某著名压缩机提供的循环氢气压缩机压缩机组K-102，某专业动力学分离技术公司则为该压缩机制造商设计提供压缩机组各级间分离专用羽叶气液分离器。该装置循环氢气压缩，按3条完全相同的系统A/B/C进行设计布置，采取2开1备，每个系列按照50%*2运行。

作者：luoli519 时间：2017-12-17 17:28

每条系列所采用的循环氢气压缩机组，又采用3级压缩。于是，级间专用羽叶气液分离器，就包括一级压缩机与二级压缩机之间的级间分离器1-DISS三套羽叶气液分离器、二级压缩机和三级压缩机之间的级间分离器2-DISS三套羽叶气液分离器，共计6套羽叶气液分离器。

作者：luoli519 时间：2017-12-17 18:51

业主提供的1-DISS级间气液分离器的基础工况参数如下：

- 1、介质：氢气；
 - 2、气相组成（mol%）：H₂， 99.90； CH₄， 0.10；
 - 3、气相流量：129072.2Nm³/h；
 - 4、工况温度：42℃；
 - 5、工况压力：4838.4kPaA。
-

作者：luoli519 时间：2017-12-17 18:51

业主提供的1-DISS级间气液分离器的基础工况参数如下：

- 1、介质：氢气；
- 2、气相组成（mol%）：H₂， 99.90； CH₄， 0.10；
- 3、气相流量：129072.2Nm³/h；
- 4、工况温度：42℃；

5、工况压力：4838.4kPaA。

作者：luoli519 时间：2017-12-17 18:51

业主提供的1-DISS级间气液分离器的基础工况参数如下：

- 1、介质：氢气；
 - 2、气相组成（mol%）：H₂， 99.90； CH₄， 0.10；
 - 3、气相流量：129072.2Nm³/h；
 - 4、工况温度：42℃；
 - 5、工况压力：4838.4kPaA。
-

作者：luoli519 时间：2017-12-17 18:52

本帖最后由 luoli519 于 2017-12-18 12:06 编辑

2-DISS级间气液分离器的基础工况参数如下：

- 1、介质：氢气；
 - 2、气相组成（mol%）：H₂， 99.90； CH₄， 0.10；
 - 3、气相流量：129069.8Nm³/h；
 - 4、工况温度：42℃；
 - 5、工况压力：9553.06kPaA。
-

作者：luoli519 时间：2017-12-17 18:57

业主和设计院CEI对上述级间分离器的要求如下：

- 1、采用立式羽叶高效气液分离器；
 - 2、材质要求：壳体，Q345R；内件，SS；
 - 3、分离效率：99.9%分离脱除5-8微米及以上尺寸液滴液沫；
 - 4、运行压降：不超过3%运行工况压力。
-

作者：luoli519 时间：2017-12-17 19:22

某专业动力学气液分离技术公司响应业主和CEI对该氢压机级间分离器技术要求，对应完成的1-DISS级间羽叶高效气液分离器技术信息如下：

- 一、分离器类型：G50型羽叶式高效气液分离器；
- 二、材质：壳体，Q345R；内件，SS304L；
- 三、入口分离总成：G50B型放射稳定型羽叶分离总成；
- 四、精密分离内件组：G50型羽叶高效气液分离专利技术内件组；

五、设备尺寸：ID600mmxSM/SM1346mm；

六、分离效率：4N级分离脱除4.59微米及以上尺寸液滴液沫；

七、最大运行压降：0.134psi；

八、操作弹性：15%-135%。

作者：just` 时间：2017-12-18 11:47

我一直不太明白的是，为什么气体组份里没有水，级间却需要分离器，冷却之后这个氢气和甲烷会有液化吗？

作者：luoli519 时间：2017-12-18 12:12

just` 发表于 2017-12-18 11:47

我一直不太明白的是，为什么气体组份里没有水，级间却需要分离器，冷却之后这个氢气和甲烷会有液化吗？

从加氢催化装置工艺上看，气相分析显然是非全分析结果，还有其它烃类。甲烷以及其它未知成分的轻烃，会加压液化。

作者：水牛战士 时间：2018-1-29 09:48
学习

欢迎光临 海川化工论坛网
(<https://bbs.hcbbs.com/>)

Powered by Discuz!
X3.4