

海川化工论坛

标题：*石脑油加氢装置氢气回收膜组前置保护分离器必要性探讨

作者：luoli519 时间：2016-3-11 16:13

标题：*石脑油加氢装置氢气回收膜组前置保护分离器必要性探讨

本帖最后由 luoli519 于 2016-9-28 15:19 编辑

企业原先的重整装置氢气回收精制，采用PSA变压吸附进行处理。但由于进入PSA系统的原料气所含C5+烃液沫较多，导致PSA运行效果不佳，制氢纯度经常不达标。尤其是液烃在塔内易集聚很快饱和吸附剂，甚至几次产生泡塔情形，吸附剂更换频繁，运行费用高。设计单位建议在PSA装置前端增加一套原料气高效羽叶式气液除沫分离器，脱除PSA原料进气携带的烃液沫，以保护PSA系统。

现在，企业又准备再上一套石脑油加氢装置，同样面临氢气回收精制方式选择性问题的。由于重整装置氢气回收精制采用PSA变压吸附处理遭遇了上述问题，大伙这次对于石脑油加氢装置氢回收方式选择上，倾向于采用膜组。那么，采用膜组法回收氢就能避免PSA法遭遇的问题吗？石脑油加氢装置采用膜组法回收氢，是否有必要设置前置保护分离器？如果也需要设置气液分离器来脱除气相中的液沫液雾，那该选择何种类型的分离器？请大家帮忙支招。

作者：luoli519 时间：2016-9-6 13:51

此外，这里也罗列NOVEL诺卫能源技术公司在海川化工论坛上发布的如下专业讨论帖，供大家链接参与讨论：

13、关于关于气固分离场合旋风分离器入口装置问题改进探讨，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1614524-1-1.html>参与讨论。

14、关于旋流管/旋流板除沫器用于锅炉烟气湿法脱硫除沫产生的问题，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1599605-1-1.html>参与讨论。

15、关于天然气项目集配气单元气液分离器分离内件选型问题讨论，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1598340-1-1.html>参与讨论。

16、关于天然气脱水装置低温分离器出口带液及露点超标问题，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1596842-1-1.html>参与讨论。

17、关于NOVEL公司羽叶式高效气液除沫除雾分离器在氟化氢装置上的应用，请直接链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1601354-1-1.html>参与讨论。

18、关于NOVEL公司焦炉气除尘脱焦油分离设备技术升级方案，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1488997-1-1.html>参与讨论。

19、关于加氢脱硫单元循环氢脱硫塔严重带液问题解决方法，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1489614-1-1.html>参与讨论。

20、关于硫酸铵多效蒸发结晶器顶采二次蒸汽挟带铵液沫导致氨氮严重超标解决办法，请链接<http://bbs.hcbbs.com/forum.php?mod=viewthread&tid=1565169>参与讨论。

21、关于NOVEL公司含尘含焦油高温焦炉气、热解气、低阶煤提质气除尘除沫办法探讨，请链接

<http://bbs.hcbbs.com/thread-1565208-1-1.html> 参与讨论。

22、关于DCC/FCC重整装置氢回收氢精制PSA装置进气防犯带液烃的办法探讨，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1565284-1-1.html> 参与讨论。

23、关于甲醇合成装置循环气驰放气体挟带液沫严重影响后续LNG生产和制氢膜组的便捷解决措施，请直接连接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1565305-1-1.html> 参与讨论。

24、关于NOVEL公司石脑油加氢装置氢气回收膜组前置保护分离器必要性探讨，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1568095-1-1.html> 参与讨论。

25、关于闪蒸设备高效气液除沫分离升级方案应对气相停留时间不足难题，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1575686-1-1.html> 参与讨论。

26、关于NOVEL公司 蒸馏系统真空泵抽气或排放气回收物料方案探讨，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1575687-1-1.html> 参与讨论。

27、关于从己内酰胺装置甲苯环己酮脱水两相液液分离器运行问题探讨，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1576418-1-1.html> 参与讨论。

28、关于氟化氢生产装置产生较多SO₂和硫磺防犯措施，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1581729-1-1.html> 参与讨论。

29、关于NOVEL公司氢氟酸生产装置萤石粉高效干燥低运行维护费用除尘方式探讨，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1581731-1-1.html> 参与讨论。

30、关于DCC/FCC催化剂再生烟气WGS脱硫装置烟囱周边降酸雨或碱雨探讨，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1582849-1-1.html> 参与讨论。

31、关于NOVEL公司电厂脱硫洗涤塔除沫器系统选型设计、安装运行、维护管理经验交流，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1587700-1-1.html> 参与讨论。

32、关于NOVEL公司电厂蒸汽锅炉大幅扩能却利用原有烟气脱硫洗涤塔的解决办法，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1587710-1-1.html> 参与讨论。

33、关于NOVEL公司废盐废碱焚烧炉烟气布袋除尘和电除尘器后续多因子旋流子母保险分离除尘器，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1588876-1-1.html> 参与讨论。

34、关于凉水塔除沫器设置及防犯冬季塔周边地面大面积结冰，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1593340-1-1.html> 参与讨论。

未完待续.....

作者：luoli519 时间：2016-9-7 10:49

下面是关于NOVEL就本帖主题向业主发送的技术交流邮件，请参考。

[往来邮件.jpg](#) (431.12 KB, 下载次数: 0)

Mobile Cell: +86-0135 2268 1138
Email: info3@novelenergytech.com
Website: www.novelenergytech.com

-----Original-----

From: "China"<info3@novelenergytech.com>
Date: Mon, Nov 9, 2015 04:55 PM
To: "晋振东"
Subject: Re: Novel公司

晋先生:

您好!

您提到的高分H₂系统G50型羽叶叶片高效气液分离器捕集回收烃,不仅可以保护PSA塔系吸附剂延长其使用寿命降低运行维护成本,还能增加烃捕集回收收率。给您例举我们正在为其他企业技术升级改造的两个新项目。

一个是焦炉气湿法脱硫塔出气管线与PSA系统前置保安塔入口管线之间,增加我方G50型羽叶叶片高效气液分离器改造项目。原来,某企业的焦炉气经过湿法脱硫塔脱硫后,没有设置G50型羽叶叶片高效气液分离器,焦炉气带着不少液沫进入PSA保安塔。保安塔2个, DN4000*H17500, 一开一备, 计划7天切换再生一次, 没有考虑焦炉气带液。由于焦炉气携带不少液沫进入保安塔, 2天多就使保安塔分子筛饱和, 并且集聚的液体液位达到3米多, 将分子筛泡在液体中; 再生一次泡水的保安塔分子筛需要2天(原计划对不泡水分子筛再生时间为6小时), 双塔不间断再生也满足不了凉气量处理要求。且保安塔分子筛使用时间仅有原计划1/3, 操作运行费用高昂。现在, 改造方案就是在PSA保安塔入口增加我方G50型羽叶叶片高效气液分离器, 将进入保安塔的气相液沫量降到10mg/Nm³以下, 保证保安塔和PSA再生切换频率尽可能低, 以降低其运行操作维护费用, 1年多节约的操作运行维护费用就回收了新增我方G50型羽叶叶片高效气液分离器投资。

另一个项目是, 甲醇合成弛放气H₂回收系统, 大量携带粗甲醇的H₂直接进入膜组, 导致H₂回收膜寿命仅有原计划1/2, 且由于膜组带液严重, 弛放气H₂回收无法连续运行, 甲醇合成系统效率下降, 弛放气还不得不时而直排火炬燃烧; 系统运行维护费用高, 且物料损失严重不平衡。现在, 改造方案就是在H₂回收膜组入口, 增加我方G50型羽叶叶片高效气液分离器, 将进入H₂回收膜组的气相液沫量降到10mg/Nm³以下, 保证膜组连续运行, 以降低其运行操作维护费用, 不到1年节约的操作运行维护费用和甲醇、H₂成本就回收了新增我方G50型羽叶叶片高效气液分离器投资。

至于您谈到的贵司其它地方正在使用的气液分离器, 我推测应该是上世纪70年代一直使用至今的传统拦截阻挡式低效气液分离器, 比如丝网式气液分离器、滤料式气液分离器, 不仅分离效率和操作弹性低, 运行不稳定, 且很容易堵塞, 运行压降大, 需要定期停车清理维护更换内件, 给企业项目带来较大负担。而我方G50型羽叶叶片高效气液分离器, 正时传统分离技术设备的本质升级换代技术产品, 不仅

能发现3N级以上重量方向，方向双平衡，操作简便，一个桶装，运行稳定，运行率保护率很高。
附件是我方G50型羽叶叶片高效气液分离器与传统分离技术设备的简单对比资料，请查收。
如有疑问，请及时来电来邮件沟通。

作者：luoli519 时间：2016-9-10 15:34

35、关于关于环丁砜装置二氧化硫制备单元SO₂中液态硫磺沫脱除讨论，<http://bbs.hcbbs.com/thread-1616252-1-1.html>。

36、关于环丁砜装置精馏单元真空泵抽排气系统羽叶式高效除沫除臭分离器设置讨论，<http://bbs.hcbbs.com/forum.php?mod=viewthread&tid=1616268>。

作者：luoli519 时间：2016-9-10 22:47

37、关于MMA甲基丙烯酸甲酯项目原料C₄烃/水聚结分离器应用，请链接 <http://bbs.hcbbs.com/thread-1617142-1-1.html> 参与讨论。

未完待续.....

作者：luoli519 时间：2016-9-13 14:03

38、关于氯碱厂废气与焦炉气混烧余热回收降温洗涤弛放气挟带液沫脱除措施，请链接 <http://bbs.hcbbs.com/thread-1617257-1-1.html> 参与讨论。

39、关于盘式羽叶除沫内件在天然气卧式过滤分离器、卧式聚结分离器内型式与作用，请链接 <http://bbs.hcbbs.com/thread-1617775-1-1.html> 参与讨论。

未完待续.....

作者：luoli519 时间：2016-9-20 19:39

40、关于环己酮装置氧化单元烷醇酮与废碱液分离器运行不稳定导致后续聚结分离器运行问题，请链接 <http://bbs.hcbbs.com/thread-1620515-1-1.html> 参与讨论。

未完待续.....

作者：luoli519 时间：7 天前

41、关于己内酰胺装置精馏单元高真空抽排气流挟带的己内酰胺液滴液沫回收捕集探讨，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1621905-1-1.html>参与讨论。

作者：luoli519 时间：6 天前

不仅PSA法气体分离装置需要在气流入口管线设置高效气液除沫除雾分离器，膜分离装置气流入口管线上也需要设置高效气液除沫除雾分离器。内蒙的一家甲醇企业，其循环气惰气驰放系统就采用膜分离组件回收氢，并联合CNG和LNG。这家企业向NOVEL请求设计提供羽叶高效气液除沫除雾分离器，用于脱除膜分离组件进气挟带的液沫液滴。主要原因是，膜分离组件挟带的液滴液沫，明显降低膜组对气体分离效率；并且，液沫液滴含有有机组份，对分离膜寿命有影响显著，造成运行维护成本高。

作者：luoli519 时间：前天 15:18

42、关于己内酰胺装置NO还原单元循环氢气压缩机入口带液问题解决方案，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1622897-1-1.html>参与讨论。

作者：luoli519 时间：昨天 12:45

43、关于大炼油原油集中深加工装置所需要的气液、气固、气液固、气液液动力学动力学分离器，请链接<http://bbs.hcbbs.com/thread-1623059-1-1.html>参与讨论。
