

海川化工论坛

标题：*关于气固分离场合旋风分离器入口装置问题改进探讨

作者：luoli519 时间：2016-9-5 16:50

标题：*关于气固分离场合旋风分离器入口装置问题改进探讨

本帖最后由 luoli519 于 2016-9-28 15:27 编辑

NOVEL公司近年来一直致力于向国内项目和装置推广高效动力学分离器，比如，用G54型多因子旋流子母分离器升级取代传统的旋风分离器，请直接链接海川论坛<http://bbs.hcbbs.com/thread-1354813-1-1.html>详细了解。

在国内，旋风分离器在气固分离场合应用较多。比如，高温中压流化床合成气甲烷化工艺之催化剂回收分离、高温低压催化裂化装置之催化剂回收分离、FCC/DCC再生烟气催化剂捕集回收、高温高压煤气化装置之气相除尘除沫、高温低压气流干燥除尘分离等等。对于某些已经投用的传统型旋风分离装置，采用G54型多因子旋流子母分离技术去改造这些已经建成的传统型旋风分离器，难度很大、代价很大。但对于沿用这些已经建成投用难以采用G54型多因子旋流子母分离技术进行升级改造的传统型旋风分离器，NOVEL也有其低投入、高产出的针对性局部优化改进经验和建议，与大家分享。

作者：luoli519 时间：2016-9-5 21:25

本帖最后由 luoli519 于 2016-9-8 19:40 编辑

第一点，入口装置内需要设置导流板，且其周边缘必须与入口管内壁完全贴合布置。传统型旋风分离器入口装置，原本需要制作成通道截面积渐变结构，但设备制造方为了制作简便和美观起见而制作上采用了相同流通截面的入口管。而实际上，入口装置两端流道截面大小相差很大，必须在入口装置内设置导流板；否则，流体从入口装置进入旋风筒时会产生显著紊流而扰乱切向进入旋风筒体的流体，进而大大降低分离效率。从目前国内已经投用的传统型旋风分离器看，不少旋风分离器没有在入口装置中设置导流板，导致实际运行效率与设计效率差距大。

还需要强调的是，入口装置内设置的导流板四周边缘必须与入口管内壁完全贴合布置。从国内已经投用的传统型旋风分离器入口装置中已经设置有导流板的情况看，有不少装置仅仅象征性设置了导流板，却没有让导流板四周边缘与入口管内壁完全贴合布置。其后果是，固相颗粒物或凝胶质会沿导流板周边大缝隙进入到导流板后边死角区域，并不断堆积而填满死角区域；旋风分离器在正常运行过程中，不定期或有固相物从堆积区坍塌，形成高固含量脉冲流扰乱原本稳定的分离过程，造成一次次脉冲性分离效率显著下降。

有此现象的用户，可向NOVEL公司寻求技术帮助。

作者：luoli519 时间：2016-9-6 09:59

第二点，对于传统旋风分离器切向入口上缘距离旋风筒上封头距离超过50mm情形，尤其对于小直径旋风筒，需要在旋风筒内侧入口装置内伸末端设置全截面整流板。目的是，尽可能弱化流体进入旋风筒后形成上旋紊流，扰乱流场，降低分离效率；同时，也避免上旋紊流挟带粘性物质在旋风筒顶部封头区域附着集聚长大，甚至影响到入口流场

分布。

作者: luoli519 时间: 2016-9-6 13:46

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肟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范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：2016-9-10 15:42

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>。

未完待续.....

作者：luoli519 时间：2016-9-10 22:42

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 14:20

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 19:47

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

由于旋风分离器运行工况通常是两相或多相分离，重相会在入口管道沉降累积。为了避免重相会在入口管道沉降累积，旋风分离器入口管需要设计成斜切向下与分离器筒体结合。因而，设置在旋风分离器入口管中的整流板形状及其与入口管壁结合线，十分复杂。而满足高效分离效率的整流板形状及其与入口管壁结合线精确表达，是极少数分离技术公司的专门技术能力。

作者：luoli519 时间：前天 15:26

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：前天 15:40

特别对于传统旋风分离器入口管，其与上游来料工艺管线连接，入口管等量直径很大。而旋风分离器切向入口宽度小，而且越靠近旋风筒切线内壁效果越好。因此，入口管在旋风筒体切向入口处，必须进行大截面封堵，保证气流只能从开度较小的切向入口尽可能切向进入旋风筒体。

入口管前端与上游工艺管线搭接，前端截面积很大；入口管后端与旋风筒切向入口搭接，后端截面积很小。这种变化，必须要求对入口管内流体流场采取动力学技术整流板进行流场整理。这是传统旋风分离器正常工作所必需的设置。

作者：luoli519 时间：昨天 12:49

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。

