

标题：关于石化企业芳烃装置燃气分离橇采用立式燃气聚结分离器设计讨论——NOVEL诺卫技术

作者：luoli519 时间：2016-11-17 15:39

标题：关于石化企业芳烃装置燃气分离橇采用立式燃气聚结分离器设计讨论——NOVEL诺卫技术

本帖最后由 luoli519 于 2016-12-2 16:23 编辑

关于炼厂芳烃装置燃气分离采用橇块化设置，则要求燃气气液聚结分离器与以往讨论的天然气过滤分离器设计布置不同，而需要采用立式结构设计。请朋友根据自身装置和设计经验，就其设计问题进行讨论。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 15:42

我们以前就天然气过滤分离器、聚结分离器内部结构及内件设计选型进行过详细讨论。且基于滤芯更换维护便捷性、储液能力等因素考虑而建议大家，在天然气过滤分离器、聚结分离器设计布置时，首先考虑卧式双体结构。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 15:44

而炼厂芳烃装置副产燃气，基于现场模块化施工考虑，要求尽可能将燃气分离设备进行橇装。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 15:48

橇块化设备，强调成橇便捷，运输方便；进而要求成橇设备占地尽可能小，充分提高橇块化尺寸限制内的空间利用率。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 15:53

正是基于这些主要因素考虑，在燃气分离橇上的燃气过滤/聚结分离器要求采用立式布置。关于过滤分离器和聚结分离器，虽然外形咋看差不多，但实际上二者的气流流向、滤芯舱工作原理、滤芯材质、滤芯结构、造价和进气布置都不一样，这里不再重复。感兴趣的朋友可与我私下讨论。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 15:56

本帖最后由 luoli519 于 2016-11-17 16:41 编辑

另外，强调一点，尽管燃气分离橇要求燃气聚结分离器采用立式结构，但原气液相携带量不能太高，否则，总体高度可能突破橇装尺寸上线，带来不少麻烦。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 16:04

本帖最后由 luoli519 于 2016-11-17 16:42 编辑

下面是华东某石化企业芳烃装置燃气立式聚结分离器工况参数：

1、组分 体积分数（V%）

氢气	14.33
甲烷	65.58
丙烷	3.093
丙烯	0.082
氮	8.15
碳六及以上	0.145
正丁烷	0.963
异丁烷	1.41
异戊烷	0.482
正戊烷	0.262
碳四烯烃	0.116
碳二	5.3

2、操作压力：2.5BarG；

3、操作温度：55℃。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 16:09

其设计要求是：

- 1、分离效率：3N级脱除1微米及以上尺寸液沫液滴；
- 2、采用立式两级结构单筒布置。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 16:14

客户没有再提供更多工况物化参数，要求设计方利用专业设计计算系统平台准确计算补齐需要的物化参数，明确表明态度要考查设计方多年设计类似项目的丰富经验真实性。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 16:16

本帖最后由 luoli519 于 2016-11-17 16:43 编辑

下图是某专业动力学分离技术公司应客户付费要求而设计提供的立式聚结分离橇3D图，供大家讨论参考：

[立式聚结分离橇3D图.jpg](#) (33.61 KB, 下载次数：0)



作者: luoli519 时间: 2016-11-17 16:37
本帖最后由 luoli519 于 2016-11-17 22:23 编辑

这张图是某专业动力学分离技术公司为其配套设计提供的立式燃气聚结分离器尺寸图:

作者: luoli519 时间: 2016-11-17 16:46
从客户提供的原气组成和分离技术要求看, 这类燃气分离器只能采用聚结分离器, 而不能采用过滤分离器。否则, 燃气脱液效果将不理想。

作者: luoli519 时间: 2016-11-17 16:52
本帖最后由 luoli519 于 2016-11-17 16:54 编辑

下图是燃气聚结分离器一级滤芯舱内件盘图片：

[G51型内件盘.jpg](#) (19.12 KB, 下载次数: 0)



作者：luoli519 时间：2016-11-17 16:55

这是燃气聚结分离器二级羽叶舱G50型羽叶气液高效除沫分离内件图：

作者：luoli519 时间：2016-11-17 16:57

关于动力学分离技术及其内件设计计算，需要提醒大家如下：

国内外有的厂家也开始模仿采用NOVEL公司的羽叶气液高效除沫除雾分离内件。但是，羽叶气液高效除沫除雾分离技术，是基于其精准动力学分离系统平台设计技术获得的设计结果和组态形式。必须根据不同温度和压力工况下的气相组成和平均分子量、基于空气为参照系统的气相比较压缩因子、气相粘度、气相密度、气相流量，以及液相密度、液相粘度、液相表面张力和上限液相流量等流体动力学参数，在其精准动力学分离系统平台设计技术获得的设计结果和组态形式。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 16:58

同样的工况和工艺数据，非专业公司计算设计得到的结果，与专业的动力学分离技术公司在其动力学分离精准计算设计平台上获得的设计结果，相差很大。其中最主要的设计计算差异之一，在于其工况下的气相压缩因子差别。

须知，精准可靠的动力学分离技术及其内件，必须通过事先模型平台实验验证。事前模型平台试验，最安全最易得的气相介质就是空气。因此，国际上的动力学分离事前模型，都是以空气为介质的系统。用动力学分离系统平台模型去无限逼近真实工况，就必须将真实工况下的气相以接近大气压下的空气为参照体系，来获得相对于大气压下空气的压缩因子。这个压缩因子，与手册上查的以理想气体为参照体系的压缩因子值是大不相同的！！

非专业的动力学分离技术公司所采用的压缩因子，就是从手册上查到的理想状态下的压缩因子值。以此理想压缩因子来计算获得的工况下体积过流速度，与实际工况下通过动力学分离技术内件的体积过流速度有很大差别。工况下不同过流体积流速得到的分离效率，自然差距很大！企业都抱怨说他们的旋风分离器，分离效果比设计值差得多。自然，旋风分离器也属于动力学分离器。把理想气体压缩因子误以为拟大气压下空气相对压缩因子进行设计计算，是造成国内外公司设计制造出来的旋风分离器，在运行中的实际分离效率与计算分离效率相差很大的原因所在。即，直接照搬了手册上的理想状态的压缩因子，而动力学分离设计模型中与流速相关的参数转换中的压缩因子是指拟大气压力下的空气为参照体系的压缩因子！

作者：luoli519 时间：2016-11-17 16:58

除了事前动力学分离设计模型中与流速相关的压缩因子出现大错误导致设计结果出现错误外，再谈内件组态问题。

专业动力学分离技术公司的事前动力学分离计算设计系统平台，准确地讲，只对应一种动力学分离内件基本组态，即内件流道内部几何参数，如流道长度、流道包含的重复分离单元数量、每个分离单元的流道间距、分离单元长度、动量变换角度、动量变换次数、液相反射收集角度、次级流道液相存储空间尺寸、次级流道抗堵塞尺寸、次级流道抗二次旋流几何尺寸等等，均已经一一对应。相反，国内外非专业分离技术公司，只顾模仿内件组态外形如百叶窗，而对于流道宽度、流道长度、流道内部参数全然不顾，反正不少设计院和业主都与他们自己一样不懂动力学分离技术，只要外观模仿得相像百叶窗，又为了节省材料降成本，低价中标，其布置的内件间距数倍于标准数据而流道长度只有标准的几分之一，这样仿制的所谓动力学气液除沫分离器，能高效分离运行才怪？！设计院和业主朋友们请甄别。

作者：luoli519 时间：2016-11-17 17:03

从燃气分离橇块3D图以及配套的立式聚结分离器图可以看出，立式聚结分离器、立式过滤分离器均是单筒双舱设计，与卧式聚结分离器、卧式过滤分离器双筒双舱设计不同。请多加注意。

作者：BOSS 时间：2016-11-17 17:52

建议楼主发帖尽量不要带公司名称、链接，有广告嫌疑。对你们产品有兴趣的进行私下交流。

