

海川化工论坛网

标题： 异辛烷项目烷基化装置烯烃进料聚结器技术设计讨论

作者： luoli519 时间： 2019-5-30 20:23

标题： 异辛烷项目烷基化装置烯烃进料聚结器技术设计讨论

本帖最后由 luoli519 于 2019-6-1 13:43 编辑

前些日，有同行朋友就其异辛烷装置烯烃进料聚结器设计结构问题向我方咨询。而近些年国内石油炼化深加工装置采用鲁姆斯工艺包上异辛烷项目的企业也不少。本人借该同行的问题与大家在此一起进行探讨，以期相互学习提升。

作者： luoli519 时间： 2019-5-30 20:31

该朋友谈到的其异辛烷装置规模在20万吨/年以上规模，采用CBI下属Lummus公司的工艺包，由国内很有实力的一家工程公司完成工艺解包设计。该装置主要采用C4烯烃与C4烷烃为主要原料。

作者： luoli519 时间： 2019-5-30 20:36

这位同行朋友说，他们的C4原料部分来源于醚化后的C4馏分，由于含有甲醇、叔丁醇等醇类，其C4馏分通过水洗塔与脱盐水逆向洗涤以脱除C4馏分中的醇类，从而导致C4馏分中带入水。C4馏分在进入反应器前，必须经过液液聚结器来完成从烃类脱除水的工作。

作者： luoli519 时间： 2019-5-30 20:54

Lummus工艺包中，把这个烃水聚结分离器称作“Olefin Feed Coalescer”，中文名称是：烯烃进料聚结器。其在该装置中对应的工况参数如下：

- 1-物料构成：分散水含量在200ppm的C4烃类；其组成为（wt%），丙烷0.12，丙烯0.07，异丁烷43.36，正丁烷10.59，异丁烯2.52，1-丁烯10.55，trans-2-丁烯18.80，cis-2-丁烯13.01，C5组分0.82，C6以上组分0.05；
 - 2-物料流量：33000kg/h；
 - 3-工况温度：13℃；
 - 4-工况压力：0.85MPaG；
 - 5-烃相密度：590kg/m³；
 - 6-水相密度：1000kg/m³；
 - 7-烃相粘度：0.18cp；
 - 8-水相粘度：1.2cp；
 - 9-烃相表面张力：13.3dyne/cm；
 - 10-水相表面张力：73dyne/cm.
-

作者： luoli519 时间： 2019-5-30 21:02

Lummus工艺包提出的要求：

- 1-烯烃进料聚结器出口烃相分散水含量低于10ppm；
- 2-运行最大压差0.034MPa；
- 3-内件材质：SS304；
- 4-内件更换周期，不低于60个月；
- 5-壳体材质：CS；
- 6-设计压力：1.9MPaG；
- 7-设计温度：65℃；但需要接受1.0MPaG@190℃蒸汽吹扫；
- 8-操作弹性：60%-110%；
- 9-设计标准：ASME；

10-水靴容量不低于 1.1m^3 .

作者: luoli519 时间: 2019-5-30 21:13

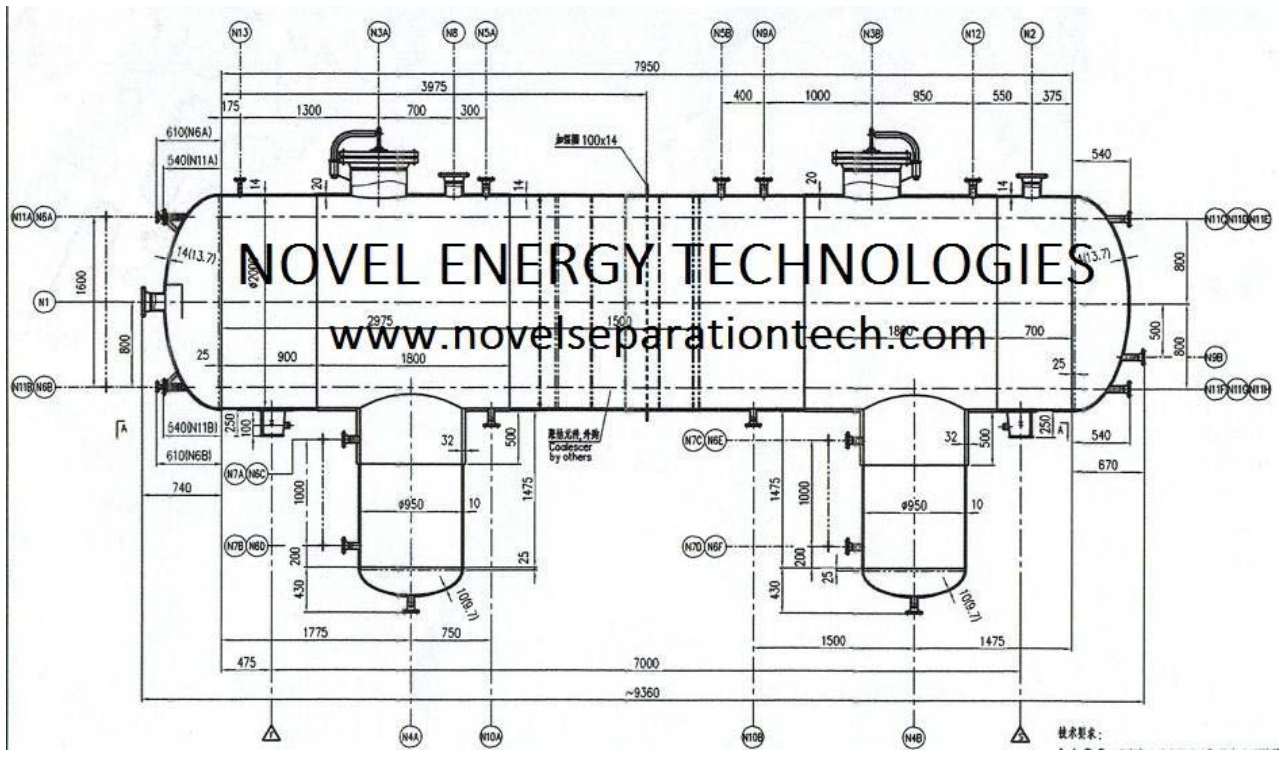
我方根据对该项目工艺流程了解及液液聚结器设计经验, 对该进料聚结器的建议是:

- 1-由于需要对微量水进行分离, 同时考虑进料量较大, 采用卧式结构更佳;
- 2-由于需要对有机相中的微量无机水相进行聚结分离, 聚结内件需要采用“预聚结+羽叶聚结”两级模式内件结构;
- 3-考虑到上有来自水洗塔的烃液没有经过细致两相分离, 烃相很可能带有较大尺寸的团状无机水, 应该在聚结内件组前后两侧分别设置两个水靴结构, 前者主要用于收集和排放团状水相, 后者主要用于收集聚结内件组形成的水相聚集体;
- 4-聚结器油水两相出口位置必须保证尽可能大的空间距离。

作者: luoli519 时间: 2019-5-30 21:15

本帖最后由 luoli519 于 2019-7-2 14:09 编辑

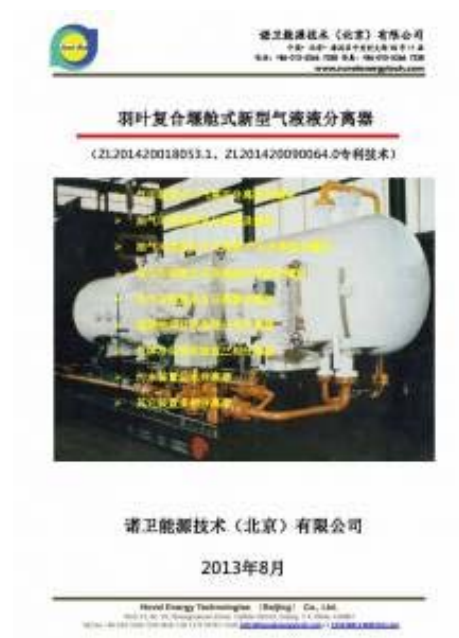
下图是我方通过NOVEL精准动力学分离计算和组态系统平台完成的该烯烃进料聚结分离器结构图, 供大家参考:



作者: luoli519 时间: 2019-5-30 21:31

本帖最后由 luoli519 于 2019-7-2 14:10 编辑

液液分离技术及其设备, 实际上是气液液分离技术及其设备的简化版本。下图是我方关于新型复合堰舱式气液液三相分离器的图片, 可以对



照参考。

作者: luoli519 时间: 2019-5-30 21:34

感兴趣的朋友, 可以登录诺卫公司分离技术专网详细了解技术信息。

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

Powered by Discuz!
X3.4