

标题：羽叶高效气液分离器用于多晶硅项目硅烷冷分离器和不凝气分离器设计——NOVEL诺卫

作者：luoli519 时间：2017-2-6 20:20

标题：羽叶高效气液分离器用于多晶硅项目硅烷冷分离器和不凝气分离器设计——NOVEL诺卫

本帖最后由 luoli519 于 2017-2-7 15:38 编辑

在多晶硅项目中，有不少工序会用到分离技术设备。关于气流中回收硅粉颗粒物的动力学气固分离器，已经开贴专题进行过分享与讨论。在本帖，请大家结合自身项目，针对硅烷冷分离器和不凝气分离器等气液分离技术设备进行专贴讨论。

作者：luoli519 时间：2017-2-6 20:27

在多晶硅项目中，最重要的气液分离环节之一，恐怕要轮到硅烷的冷分离器。硅烷气与氢的混合气，往往需要通过液氮等深冷手段，使硅烷先行液化后与气态氢分离。从氢气中高效捕集回收液态硅烷的气液冷分离器，确实相当重要。

作者：luoli519 时间：2017-2-6 20:28

本帖最后由 luoli519 于 2017-2-6 20:30 编辑

当然，不凝气分离器，作为多晶硅项目中气液分离设备之一，重要性也不容低估。那么，多晶硅项目中其它工序的气液分离器呢？

作者：luoli519 时间：2017-2-6 20:35

本帖最后由 luoli519 于 2017-2-6 20:39 编辑

我方曾与国内外某些重量级多晶硅项目企业进行过面对面细致沟通。从交流中汇总的信息是，多晶硅项目所采用的气液分离器，种类繁多，纯重力沉降式分离罐、丝网式分离罐、旋风分离器、羽叶气液分离器、过滤聚结分离器等，都有采用。到底哪种气液分离技术设备更适用于多晶硅项目气液分离用途呢？我方根据多年来从事国内外气液固分离技术设备设计和运营经验，谨作后续建议。

作者：luoli519 时间：2017-2-6 20:43

纯粹重力沉降式分离罐，属于传统简易结构的分离设备。由于其分离效率低、操作弹性小，满足工艺技术要求下的分离效率前提下的分离器尺寸大，制造成本高，逐渐被高效气液分离器所取代。

作者: luoli519 时间: 2017-2-6 20:48

丝网式分离罐，虽然在分离效率上较纯粹重力沉降式分离罐有所提升，仍旧属于传统简易结构的分离设备，操作弹性小，最终分离的控制环节仍然是重力沉降。并且，如果气流中携带有颗粒物或粘性质，丝网式内件易于被堵塞。不少业主已经着手对原有丝网式分离罐和重力沉降式分离罐，进行技术升级改造。

作者: luoli519 时间: 2017-2-6 20:55

也有极少数企业使用过滤聚结分离器，这是气液分离的高端精细分离设备，高昂造价大大削弱了其综合性价比优势。与丝网纤维类分离内件一样，在处理携带有固体颗粒物和粘性质气流时，聚结滤芯会快速堵塞，因而，需要定期更换维护聚结滤芯。且考虑到滤芯更换维护期间生产线运行连续性，还必须设置备机和备品备件。通常，对于高端精细分离场合下的过滤聚结分离器，一般不单独使用；而需要在过滤聚结分离器前端，设置预分离器以脱除气流中绝大部分负荷，将残留的小负荷留给过滤聚结分离器来深度精细化处理。

作者: luoli519 时间: 2017-2-6 21:05

标准旋风分离器也可以用于气液分离。但标准旋风分离器也属于纯粹的动力学分离技术设备，流体在标准旋风分离器筒体内沿大半径旋流，分离效率不高，操作弹性不太理想。同样作为动力学旋流分离设备，多因子旋流子母分离器在分离效率、操作弹性等方面，较标准旋风分离器有大幅提升。

并且，多因子旋流分离器的核心竞争优势，在于气固分离或含有较大比例的固体颗粒物的气流净化场合，尤其是在高压、超高压气流净化工况下，非多因子旋流分离器莫属。而在气液分离场合，尤其是中低压气液分离场合，多因子旋流子母分离器造价较高，从而也在一定程度上影响其综合性价比竞争力。

作者: luoli519 时间: 2017-2-6 21:06

羽叶式高效气液分离器，近年来表现抢眼。从上世纪中叶第一代雪弗龙光板折流板，发展至今第五代羽叶分离内件，在定量分离效率、高操作弹性、低运行压降、抗堵塞性能和极低的运行维护成本等方面有质的提升，成为具有很高性价比综合竞争力的分离技术设备，在诸多行业优先选用。但需要指出，羽叶式高效气液分离器，属于纯粹的动力学分离技术设备，需要专业的动力学分离技术公司通过其动力学分离精准计算设计平台进行系统准确设计，才能够真正发挥其高效定量分离的性能。没有经过动力学分离精准计算设计平台进行系统准确设计的羽叶式分离器，不会体现出卓越的综合性能！

作者: luoli519 时间: 2017-2-6 21:12

国内某知名多晶硅企业已经建设运转有一套多晶硅装置，其反映装置硅烷冷分离器、不凝气分离器采用旋风分离器和丝网式除沫器，分离效率不高，捕集回收运行情况不理想。要求我方为其现有气液分离设备进行技术升级改造。并且，决定在其后续建设中的第二套多晶硅装置中，放弃原来第一套采取的旋风分离器和丝网式分离器。

作者: luoli519 时间: 2017-2-6 21:16

我方为其技术升级改造的硅烷冷分离器工艺条件如下：

- 1、运行压力：7.56BarA；
 - 2、运行温度：-170℃；
 - 3、气相流量：1383.15kg/h；
 - 4、气相密度：1.801kg/m³；
 - 5、液相流量：211.85kg/h；
 - 6、液相密度：674.69kg/m³；
 - 7、液相粘度：0.422cp；
 - 8、液相表面张力：37dyne/cm.
-

作者：luoli519 时间：2017-2-6 21:21

我方为其技术升级改造的硅烷冷分离器主要性能参数如下：

- 1、分离效率：4N级脱除6.93微米及以上尺寸液滴，气相出口残液量低于0.005%；
 - 2、运行压降：不超过39.3mBar；
 - 3、操作弹性：15%—130%。
 - 4、整体设备材质SS316L。
-

作者：luoli519 时间：2017-2-6 21:23

我方为其技术升级改造的不凝气分离器工艺条件如下：

- 1、运行压力：2BarG；
 - 2、运行温度：-30℃；
 - 3、气相流量：268.8kg/h；
 - 4、气相密度：2.4kg/m³；
 - 5、液相流量：216kg/h；
 - 6、液相密度：1413kg/m³；
 - 7、液相粘度：0.52cp；
 - 8、液相表面张力：22.8dyne/cm.
-

作者：luoli519 时间：2017-2-6 21:24

我方为其技术升级改造的不凝气分离器主要性能参数如下：

- 1、分离效率：4N级脱除5.04微米及以上尺寸液滴，气相出口残液量低于0.004%；
 - 2、运行压降：不超过10.4mBar；
 - 3、操作弹性：15%—130%。
 - 4、整体设备材质SS316L。
-

作者：luoli519 时间：2017-2-6 21:26

关于我方羽叶式硅烷冷分离器和羽叶式不凝气分离器更多技术信息，请从<http://bbs.hcbbs.com/thread-1354814-1-1.html>进一步了解。

作者: luoli519 时间: 2017-2-6 21:28

关于NOVEL公司羽叶式硅烷冷分离器和羽叶式不凝气分离器图纸集锦, 请登录www.novelenergytech.com进一步了解。

作者: huagongjia 时间: 2017-2-6 22:04

国内某知名多晶硅企业已经建设运转有一套多晶硅装置, 其反映装置硅烷冷分离器、不凝气分离器采