**微通道反应器用户需求**

1. 目的：

提出微通道反应器用户需求，用以指导设计、采购、安装、调试、运行，并作为验收合格的可接受标准。本文件中未列出的具体要求，以最新相关版本的法律或行业标准为依据。

1. 范围：

该文件是对微通道反应器的设计、生产、采购、安装和验收、交付使用的说明和最低要求；

1. 用户需求：

设备的相关技术要求在下表中进行记录。需求按照下述的项目进行分类：

* 强制（M）—产品的关键需求和关键参数。
* 期望（H）
* 不适用（NA）—该部分对于该设备不适用。
  1. URS01工艺描述：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 要求内容 | 分类 |
| URS01-01 | 采购微通道反应器用于硝化、催化加氢、重氮化、催化氧化、低温(-40℃)、烯烃环氧化、傅克烷基化反应、氟化、氯化、溴化、格式反应等工艺的研发，提高收率/转化率、缩短反应时间和提高工艺安全性，最终实现可商业化的生产 | M |
| URS01-02 | 1. 流量：30~250mL/min 2. 温度： -40~200℃ 3. 压力：18 bar（表压） 4. 微通道尺寸：满足反应颗粒200um溶液(颗粒不挂壁)的微通道，传热传质 | M |
| URS01-03 | 1. 采购前的设备试机 2. 用户现场3Q认证 3. 用户现场安装培训 4. 厂方技术培训&技术指导 | M |
| URS01-04 | 安装位置：医工院7楼研发实验室，门尺寸1m(宽)\*2m(高)，电梯尺寸：1m(长)\*1m(宽)\*2m(高) | M |

* 1. URS02功能技术要求
     1. URS0201微通道反应器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 要求内容 | 分类 |
| URS0201-01 | 1. 碳化硅(或其它耐酸碱材质)流体模块：10套/总容量约80ml，配套安装框架 2. 物料接口： 3个 3. 框架为耐腐蚀表面处理的不锈钢框架 4. 配套物料、冷热源连接管件 5. 配套气体流量计、减压阀：1套 6. 配备除整机配套外的连接零件、管件、密封件，按整机连接零件的10%比例配备 | M |

* + 1. URS0202进料泵

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 要求内容 | 分类 |
| URS0202-01 | |  | | --- | | 1. PTFE液相恒流泵：2台 | | 1. 流量范围：0-50ml，过流部件材质PTFE，可设置关停压力上限为1.8MPa | | M |
| URS0202-02 | 1. 钛合金液相恒流泵：1台 2. 流量范围：0-100ml，过流部件材质钛合金+陶瓷，最高承压1.8MPa，压力脉冲≤0.2MPa | M |
| URS0202-03 | 1. 隔膜泵：1台 2. 最高流量：7.5L/h，最高承压2.5MPa | M |

* + 1. URS0203 加热冷却系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 要求内容 | 分类 |
| URS0203-01 | 1. 加热冷却动态控温系统：1套，与微反应器配套 2. -40-200℃，双温区，SS不锈钢，配管道，导热油 3. 控温精度：±0.1℃ | M |

* + 1. URS0204 辅件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 要求内容 | 分类 |
| URS0203-01 | 1. 零配件、工具包 2. 不锈钢液体输料管路包 3. 防腐蚀液体输料管路包 4. 不锈钢气体输料管路包 5. 气液分离器 6. 天平：最大称量值3.2kg，精度0.1g(单独报价) 7. 配套压力表，安全阀 | M |

* 1. URS05商务要求：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 要求内容 | 分类 |
| URS03-01 | 供货周期：合同生效后20天（安装调试验证完毕）。 | M |
| URS03-02 | 微通道反应器原装进口，全新设备，最新技术 | M |
| URS03-03 | 包装运输要求：供应商负责将货物运送至合同规定的交货地址，并安装调试完毕（交钥匙工程）。整个过程中所产生的所有费用由供应商承担。包装应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施，凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由供应商承担。 | M |
| URS03-04 | 质保期≥1年，质保期从安装、调试合格后开始计算。 | M |