福建福海创石油化工有限公司
预加氢装置缓蚀剂

技术要求

福海创技术要求

2022 年 2 月 16 日

一、 范围

本标准规定了芳烃团队预加氢装置油溶性缓蚀剂的技术要求、验收结算要求、包装及运输、技术服务及售后、供货期等。

二、 供货方资质及业绩要求

2.1 属于福建省福化工贸股份有限公司合格供应商或中国石油化工集团有限公司或中国石油天然气集团有限公司合格供应商。

2.2 提交近三年同类装置的销售业绩。

三、 技术简介、原料及技术参数说明

3.1 原料来源

福建福海创石油化工有限公司预加氢装置汽提塔，原料来源：凝析油分离装置来重石脑油。

3.2 注入点工况

预加氢装置	工况					
	预加氢反应进料硫含量 wt%	预加氢反应进料流量（t/h）	塔顶汽相量流量（t/h）	温度（℃）	压　力 Mpa	汽提塔顶硫化氢含量 wt%
注入点：预加氢汽提塔顶	≤0.1	108~210(平均 196)	17~60	108~152	0.77±0.05	≤1.96

备注：预加氢反应进料硫含量以 31AP.B003 分析数据为准，塔顶硫化氢含量以 31AP.B010 汽提塔顶气分析数据为准。

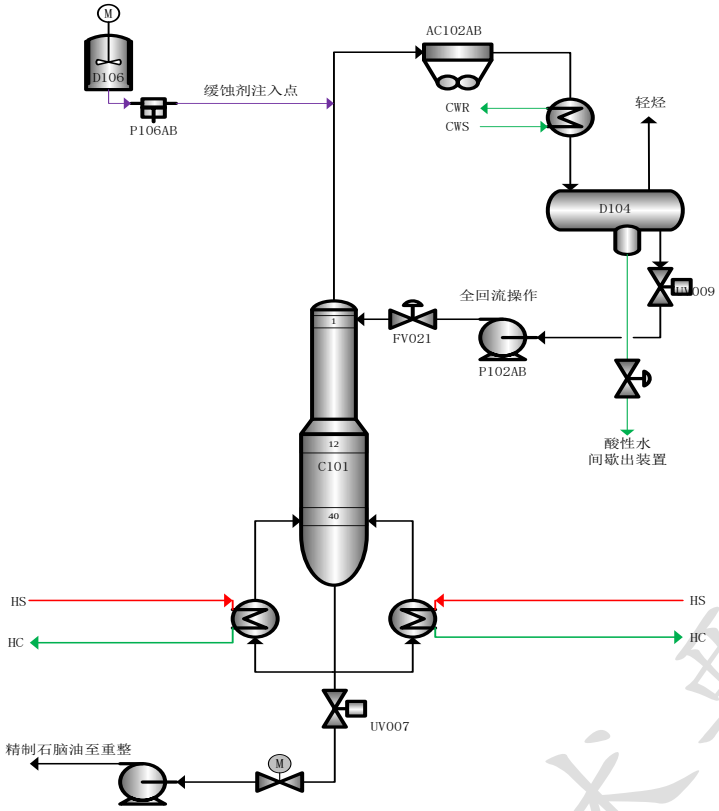
3.3 重整进料要求：（注入的缓蚀剂不能影响重整进料要求）

S 含量	≤0.5 mg/kg
N 含量	≤0.5 mg/kg
氯含量	≤0.5 mg/kg
氟含量	≤0.5 mg/kg
砷含量	≤5μg/kg
铅含量	≤5μg/kg
*其他重金属	≤5μg/kg

*其他重金属包括：Ca,Cd,Mg,Co,Cr,Cu,Fe,Mn,Ni,Si,Zn。

3.4 预加氢汽提塔系统注入点流程图

福海创技术要求



四、 产品质量指标

4.1 质量指标

项　目	指　标	试验方法
性状外观	均匀液体	目测
溶解特性	不溶于水	目测
密度，g/cm^3（20℃）	0.78~1.05	GB/T 4472-2011
倾点，℃	≤-5	GB/T 3535-2006

4.2 技术保证值

a、液态油溶性，溶解性好，缓蚀剂产品预调配好，现场精制石脑油稀释后即可注入。

b、汽提塔回流罐底水要求： pH（25℃） 6.0~7.5；

总铁 ≤3 mg/L。

c、保证所提供产品在正常使用下对设备、装置无任何损坏。

d、要求汽提塔底物料要满足重整进料要求，即不对重整催化剂造成任何不良影响。

4.3 预加氢装置缓蚀剂注入量

预加氢装置缓蚀剂注入量为：≤10ppm（以预加氢反应系统加工量计算）。福建福海创石油化工有限公司 144 万吨/年石脑油加氢单元，2022 年 5 月 6 日至 12 月 31 日计划加工量为 112.54 万吨，最大消耗缓蚀剂：112.54 万吨*10/1000=11254kg，2023 年预计加工量为 173.45 万吨，最大年消耗缓蚀剂：173.45 万吨*10/1000=17345kg，本次采购供货期内缓蚀剂量不得超过 28599kg，预加氢缓蚀剂实际所需用量以合约签订的缓蚀剂量为准。

五、 结算

5.1 合格标准评价方法

以汽提塔回流罐水包样品进行化验分析，化验分析结果 pH、总铁指标中有一项不达标，就判定为不合格，具体说明如下：

5.1.1 装置开工至产品合格期间，汽提塔回流罐底水包样品不计入合格标准的统计，装置产出合格产品后，再开始统计。

5.1.2 药剂投用初期为调整阶段，在成膜期间（以一周计）样品结果不作为合格率统计。

5.1.3 装置正常运行时，汽提塔回流罐底水取样频次为每周一次；若当天样品不合格，装置将安排加样，如加样仍不合格，则计不合格样 1 次；如加样合格，则计合格样 1 次。异常处理期间频繁加样数据不计入考核范围。

5.1.4 装置标定期间与装置正常运行期间样品合格标准同上。

5.1.5 合格率计算公式

$$合格率=\frac{样品总批次-不合格批次}{样品总批次}\times 100\%$$

5.1.6 **合格率统计将作为该批次合同条款中结算的依据。**

结算方式如下：汽提塔回流罐底水质量指标合格率≥90%甲方支付乙方当批次货款全款；80%≤合格率＜90%按当批次货款全款 9 折付款；70%≤合格率＜80%按当批次货款全款 8 折付款；60%≤合格率＜70%按当批次货款全款 7 折付款；50%≤合格率＜60%按当批次货款全款 6 折付款；合格率低于 50%，不支付货款。

5.2 药剂验收

药剂到现场后，按乙方的产品质量标准及数量、包装进行验收，技术质量指标根据使用效果的指数保证值进行验收。

5.2.1 乙方应严格按照相关标准提供油溶性缓蚀剂，提供相应的检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。

5.2.2 每份产品包装上应有清晰、牢固的标志，标明产品名称、批号、净重、生产日期和生产厂名，并应附有合格证。

六、 包装及运输

6.1 乙方负责提供产品的运输至甲方指定仓库，甲方负责现场卸货。

6.2 包装需满足长途陆路运输的要求，避免产品运输过程中日晒、雨淋及其它可能对产品造成损害的情况出现。

6.3 产品的包装和运输应满足交通运输部门及行业协会所规定要求。

6.4 计量称重：甲方在厂区复核药剂的重量，药剂的计量以甲方计量数据为结算依据。

七、 技术服务及售后

7.1 乙方必须配置 1 名专业服务人员，提供现场调试和运行的技术服务，包括产品介绍、技术咨询、操作技术培训等内容。

7.2 供货方必须提供方案，除提供药剂外，还必须全程跟踪系统水质，对长期的运行水质负责。

7.3 甲方提前一周通知乙方服务人员就位，到现场指导调试和水质分析工作，乙方应按时到达并与甲方代表协商解决与执行本技术要求有关的技术问题，按工程进度要求按时完成各项工作进度。

7.4 乙方应解决买方人员提出的本要求范围内的一切技术问题。

7.5 若系统发生异常情况，技术服务人员应及时到厂服务，提供处理方案。

八、 双方责任

8.1 通则

8.1.1 本要求提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术要求作出详细规定，也未充分的引述有关标准及规范的条文。乙方应保证提供符合本规范书和相关的国际、国内工业标准的优质产品及其相应服务。

8.1.2 本要求所使用的标准如遇与乙方、国家所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。乙方确保供货完整以能满足用户系统要求为原则。

8.1.3 乙方若对本技术要求和招标文件的要求有不同的见解，以及工艺参数与合同要求有偏差时，则应在签订合约前提出以供甲方确认。如乙方没有提出此类偏

差文件，则乙方所提供的产品和服务将被认为完全具备满足甲方提出的要求等能力。

8.1.4 本技术要求随商务合同经双方代表签字后一起生效；生效后的技术要求作为药剂采购和技术服务合同的附件，是该合同不可分割的一部分，作为一个整体，具有相同的法律效力。

8.1.5 本次按合约期内签订的量采购（由乙方根据甲方的运行工况以最大的注入量计算年用量），乙方按照甲方要求分批次到货。

8.2 甲方责任

8.2.1 负责日常的指标分析。

8.2.2 负责塔系统的日常操作、药剂注入量的调整，按需向乙方购买合约期内的缓蚀剂。

8.2.3 乙方违反本要求或其他相关协议（含塔顶切水铁离子含量在一周内无法调整合格），甲方有权终止使用该产品。

8.3 乙方责任

8.3.1 保证各种指标达到本技术要求中“缓蚀剂技术指标”所规定的指标。

8.3.2 产品应塑料桶或铁桶包装（50~300kg/桶），根据甲方生产需要，提供甲方缓蚀剂的使用量，并送到甲方指定点。**乙方在合同期内未得到甲方认可，不得单方停止供应药剂，否则赔偿合同总金额及因中断药剂供应导致的腐蚀损失（包含设备、因腐蚀引起的停工损失等）。**

8.3.3 提供药剂注入方案，根据甲方需要，在甲方开工开始使用该产品时派技术人员到甲方现场进行技术服务。

8.3.4 参与标定方案的编写与审核，配合标定的各项工作。

8.3.5 乙方应在提供产品前一周提交每一批次产品的合格证、分析报告，并提供产品说明书、安全技术说明书（MSDS）等相关资料，甲方确认后发货。

8.3.6 若甲方在使用乙方产品过程出现问题，乙方接到甲方通知后应在 48 小时内派技术人员到甲方现场无偿进行技术服务，负责处理解决有关问题。

8.3.7 乙方有义务对甲方相关人员提供乙方产品有关知识及其检测技术等方面的指导和培训。

8.3.8 当现场出现大的波动时，在 24 小时内提出解决方案并交与甲方实施。

8.3.9 如果因乙方质量问题引起生产不正常，乙方应积极配合甲方解决产生的问题。

8.3.10 本次采购量为装置合约期内的使用量，如果缓蚀剂注入量超过乙方合同保

证的合约量方能达到缓蚀效果，则超出部分缓释剂由乙方无偿提供。

九、 供货期

本技术要求供货期为 2022 年 5 月 6 日~2023 年 12 月 31 日

福海创技术要求