

呼伦贝尔生产聚合硫酸铁厂家指导使用COD去除-润德

产品名称	呼伦贝尔生产聚合硫酸铁厂家指导使用COD去除-润德
公司名称	河南润德供水材料有限公司
价格	1500.00/吨
规格参数	润德:润德-spfs 黄色:固体 河南:巩义
公司地址	河南省巩义市西村镇堤东工业区
联系电话	18838277798

产品详情

聚合硫酸铁是一种性能优越的无机高分子混凝剂，形态性状是淡黄色无定型粉状固体，极易溶于水，10%（质量）的水溶液为红棕色透明溶液，吸湿性。聚合硫酸铁广泛应用于[饮用水](#)、工业用水、各种工业废水、城市污水、污泥脱水等的净化处理。

中文名

聚合硫酸铁

外文名

Polymerized ferrous sulfate

分子式

$[Fe_2(OH)_n(SO_4)_{3-n/2}]_m$

有害物成分

硫酸铁(聚合)

性质

无机高分子混凝剂

别名

聚铁或硫酸聚铁

性能指标

编辑

符合中华人民共和国国家标准《净水剂聚合硫酸铁》（GB14591-2006）

项目	指标	
GB14591-2006 ()	本产品	
全铁含量, %,	18.5	19.1
还原性物质 (以 Fe ²⁺ 计) 含量 %,	0.15	0.01
盐基度, %	9.0-14.0	14.0
PH (1% 水溶液)	2.0-3.0	2.4
砷 (As) 含量, %,	0.0008	0.0001
铅 (Pb) 含量, %,	0.0015	
不溶物含量, %,	0.5	0.4

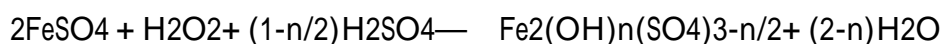
制备方法

编辑

聚合硫酸铁的制备主要有直接氧化法和催化氧化法。大多数PFS的制备采用直接氧化法，此法工艺路线较简单，用于工业生产可以减少设备投资和生产环节，降低设备成本，但这种生产工艺必须依赖于氧化剂，如：H₂O₂、KClO₃、HNO₃等无机氧化剂。催化氧化法一般是选用一种催化剂，利用氧气或空气氧化制备聚合硫酸铁。以下是制备聚合硫酸铁的具体操作方法：

双氧水氧化法：

双氧水(H₂O₂)在酸性环境中是一种强氧化剂,可以将亚铁氧化成三价铁从而制得聚合硫酸铁:

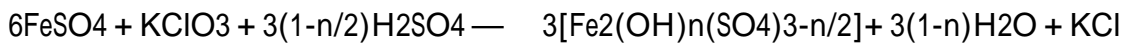


制备过程中,按照生产量和所需要的盐基度,在反应釜中加入硫酸亚铁、水和硫酸混合,当温度升高到30~45 时,在搅拌过程中,通过加料管在釜底缓慢加入H₂O₂。H₂O₂很快将亚铁氧化成三价铁,取样分析待亚铁浓度降至规定浓度时,停止反应。

利用本法生产聚合硫酸铁,具有设备简单、生产周期短、反应不用催化剂、产品不含杂质、稳定性高等特点。但反应过程中,有H₂O₂在分解时形成O₂气放出在无催化剂时,起不到氧化作用。要减少O₂的产生,需要控制H₂O₂的投加速度制备工艺为间歇式操作,影响生产效率。H₂O₂成本比较高,它增加了聚合硫酸铁的生产成本,不利于工业化生产。

氯酸钾(钠)氧化法：

氯酸钾是广泛应用于火柴工业的强氧化剂,同样可以将亚铁氧化成三价铁:



制备时,将硫酸、

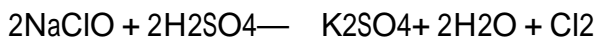
硫酸亚铁和水按比例加入反应釜中

,在常温或稍微高温下,搅拌中加入**氯酸钾**。检验亚铁离子减少到规定浓度即可结束。

该法生产工艺简单,设备投资少,产品稳定性好,反应效率高,无空气污染。产品中含有氯酸盐,可兼作混凝与杀菌剂。但制品中残留有较高的氯离子和氯酸根离子,不宜于饮用水处理。同时,由于氯酸钾价格昂贵,产品成本高。

次氯酸钠氧化法:

次氯酸钠属于碱性氧化剂,其氧化还原电位较高,理论上能将亚铁氧化成三价铁:



生产的氯气仍为氧化剂,可以将亚铁氧化成三价铁。但氯气会有少量以气体形式逸出而浪费掉,不能充分利用。同时也会造成环境污染,曾加后处理工序。**次氯酸钠**是碱性氧化剂,制备聚合硫酸铁时,为了降低pH值,H₂SO₄的用量较高。用该法制备的聚合硫酸铁稳定性差,不宜长期保存。

硝酸氧化法:

硝酸为中强氧化剂,与亚铁反应如下:



反应生成的NO₂又可以起到氧化作用,因而HNO₃的氧化效率高。

该法是以工业硫酸亚铁为原料,采用工业硫酸氧化后以工业浓硝酸氧化。FeSO₄:HNO₃为1:(0.20~0.30):(0.10~0.32),加入水量小于以上三者总量的20%,于0.1~0.2MPa下,搅拌中通入充足的空气或氧气,于50~70℃氧化,102~103℃水解聚合而成。反应周期控制在30~60min以内。

用HNO₃氧化时,成本比较低,反应周期短。所得产品浓度高,易于制成固体产品。若选用工业一级品原料,所得产品可用于饮用水处理。但反应中生成的NO₂,会造成环境污染,需增加专门吸收装置予以处理。

综上所述,直接氧化法虽然工艺简单,操作简便,但存在氧化剂用量大,成本高,氧化剂引入的离子需分离出去,反应中产生的有害气体需专门设备吸收处理等问题,因而难于在工业化生产中普及和应用。但实验研究中需要少量的聚合硫酸铁时采用此类方法制备简单易行。

催化氧化法:

聚合硫酸铁在工业生产中多采用催化氧化法。

即以硫酸亚铁及硫酸为原料,借助催化剂(NaNO₂)的作用,利用氧化剂使硫酸亚铁在酸性介质中被氧化成三价铁离子。然后用氢氧化钠中和,调整碱化度进行水解,聚合反应制得聚合硫酸铁。

注意事项

因原水性质各异，应根据不同情况，现场调试或作烧杯试验，取得最佳使用条件和最佳投药量以达到最好的处理效果。

1 使用前，将本产品按一定浓度（10-30%）投入溶矾池，注入自来水搅拌使之充分水解

，静置至呈红棕色液体，再兑水稀释到所需浓度投加混凝。水厂亦可配成2-5%直接投加，[工业废水处理](#)直接配成5-10%投加。

2 投加量的确定，根据原水性质可通过生产调试或烧杯实验视矾花形成适量而定，制水厂可以原用的其它药剂量作为参考，在同等条件下本产品与固体[聚合氯化铝](#)用量大体相当，是固体硫酸铝用量的1/3-1/4。如果原用的是液体产品，可根据相应药剂浓度计算酌定。大致按重量比1:3而定。

3 使用时，将上述配制好的药液，泵入计量槽，通过计量投加药液与原水混凝。

4 一般情况下当日配制当日使用，配药需要自来水，稍有沉淀物属正常现象。

5 注意混凝过程三个阶段的水力条件和形成矾花状况。

(1) 凝聚阶段：是药液注入混凝池与原水快速混凝在极短时间内形成微细矾花的过程，此时水体变得更加浑浊，它要求水流能产生激烈的湍流。烧杯实验中宜快速（250-300转/分）搅拌10-30S，一般不超过2min。

(2) 絮凝阶段：是矾花成长变粗的过程，要求适当的湍流程度和足够的停留时间（10-15min），至后期可观察到大量矾花聚集缓缓下沉，形成表面清晰层。烧杯实验先以150转/分搅拌约6分钟，再以60转/分搅拌约4分钟至呈悬浮态。

(3) 沉降阶段：它是在沉降池中进行的絮凝物沉降过程，要求水流缓慢，为提高效率一般采用斜管（板式）沉降池（最好采用气浮法分离絮凝物），大量的粗大矾花被斜管（板）壁阻挡而沉积于池底，上层水为澄清水，剩下的粒径小、密度小的矾花一边缓缓下降，一边继续相互碰撞结大，至后期余浊基本不变。烧杯实验宜以20-30转/分慢搅5分钟，再静沉10分钟，测余浊。

6 强化过滤，主要是合理选用滤层结构和助滤剂，以提高滤池的去除率，它是提高水质的重要措施。

7 本产品应用于环保、工业废水的处理，使用方法与制水厂大体相同，对高色度、高COD、BOD的原水处理，辅以助剂作用效果甚佳。

8 采用化学混凝法的企业，原用的设备无需作大的改造，只需增设溶矾池即可使用本产品。

9 本产品须保存在干燥、防潮、避热的地方（< 80℃，切勿损坏包装，产品可长期储存）。

10 本产品必须溶解才能使用，溶解设备和加药设施应采用耐腐蚀。