

煤气化专用絮凝.分散剂 现场应用技术



江苏琪朗生物科技有限公司

简 介





- ◆ 公司座落于风景秀丽的太湖之滨——宜兴，占地面积1.5万平方，交通便利，注册资本500万元，有各类高级技术人员36人，年销售额超亿元。
公司下属水处理事业部主要**从事煤气化专用絮凝剂、分散剂研发生产与配套服务**。与清华大学、华东理工大学等著名院校保持长期合作关系，并聘请多位国内著名水处理与煤气化专家组成顾问团，以宽广的视野、丰富的现场经验、深厚的技术积累来确保公司在这领域的技术优势。
- ◆ 水处理事业部拥有先进的分析检测室、药剂筛选评定室、动态模拟实验室及经验丰富的现场服务支持团队，可根据现场变化情况，对药剂使用效果进行及时评定调优，为用户提供快速、准确、精细、优质的服务。



絮凝剂、分散阻垢剂

絮凝剂简介



- ◆ 煤气化专用絮凝剂通常为聚丙烯酰胺高分子聚合物，专门被设计用作煤气化装置渣水系统絮凝用。在渣水系统中，它通过电絮凝、架桥、卷扫作用，能快速使渣水系统悬浮物沉降，水质澄清，减少后续灰水处理压力，保证设备安全运行。

聚丙烯酰胺絮凝剂



絮凝过程：





絮凝剂类型

- ◆ 阳离子型聚丙烯酰胺XN412- I QL系列
- ◆ 阴离子型聚丙烯酰胺XN412- II QL系列



规格及技术参数:

项 目	单 位	指 标	
成份		聚丙烯酰胺	
外观		白色至微黄色颗粒或粉末	
有效含量	%	≥90.0	
溶解时间	min	120	
电性		阴离子	阳离子



◆ 絮凝剂使用效果:

- ◆ 渣水絮凝后，现场灰水悬浮物含量小于 80mg/L，通常波动范围：20-50mg/L.



絮凝剂使用方法：

絮凝剂使用浓度1-4mg/L。投加前，药剂先用水配制成浓度小于0.5%的溶液，配制絮凝剂时，将称量好的絮凝剂粉末缓慢的撒入水中。撒入絮凝剂粉末时一定要均匀，避免一次性撒入过多絮凝剂粉末而结块，形成鱼眼状不溶胶团。

聚丙烯酰胺类絮凝剂较易发生水解（使用时间一般不得超过48小时），使用时要注意即用即配，防止配好的药剂发生水解。

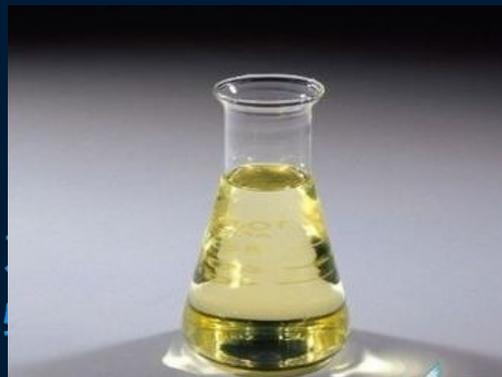
现场影响絮凝剂使用最主要因素



- ◆ 1.煤种的改变
- ◆ 2.操作温度改变

分散阻垢剂简介

灰水分散阻垢剂是针对煤气化工艺灰水系统的一种水处理药剂，它由多种水溶性高聚物配而成。在高温、高硬度的灰水系统中，不仅具有良好的分散阻垢作用，同时还有一定的缓蚀性能。它通过螯合增溶、晶格畸变、分散作用能有效地防止煤气化装置灰水系统设备、管道的结垢，控制无机盐垢、金属氧化物和胶体沉积，确保设备正常平稳运行。



少沉积、少结垢、成软垢

垢的类型:





分散阻垢剂类型

- ◆ 含磷灰水分散剂FS611-I QL系列产品
- ◆ 无磷灰水分散剂FS611-II QL系列产品

规格及技术参数:



项 目	分散阻垢剂理化指标	
	无磷	含磷
PH (1%水溶液)	2.0~5.0	
密度, g/cm ³	1.05~1.25	
固含量, % (质量分数)	≥25.0	≥28.0
磷含量 (以磷酸根计), mg/L	≤1.0	2.0-5.0



分散剂使用方法:

- ◆ 以原煤为原料的煤气化装置水系统，根据灰水运行水质及运行情况投加分散剂，使用浓度60-100mg/L。投加时可根据现场加药装置和投加计量的具体情况，用水稀释到合适浓度或直接用计量泵定量注入，连续投加。



现场使用影响分散效果最主要因素

- ◆ 1.排污量(硬度)
- ◆ 2.外来补充水质(碱度)

分散阻垢剂应用厂家



序号	业主	气化工艺	灰水运行水质主要波动范围(mg/L)
1	灵谷化工有限公司	四喷嘴	硬度：900-1300；碱度：300-500
2	张家港华昌化工有限公司	四喷嘴	硬度：300-600；碱度：350-600
3	六国化工股份有限公司	多元料浆	硬度：1200-1600；碱度：450-600
4	晋煤中能化工股份有限公司	航天炉	硬度：400-1000；碱度：200-600
5	山东利华益集团公司	德士古	硬度：600-1000；碱度：200-500
6	中石化金陵石化分公司	德士古	硬度：800-1200；碱度：200-400
7	中石化齐鲁石化分公司	德士古	硬度：1000-1400；碱度：300-500
8	神华集团包头分公司	德士古	硬度：1000-1600；碱度：300-500

应用举例



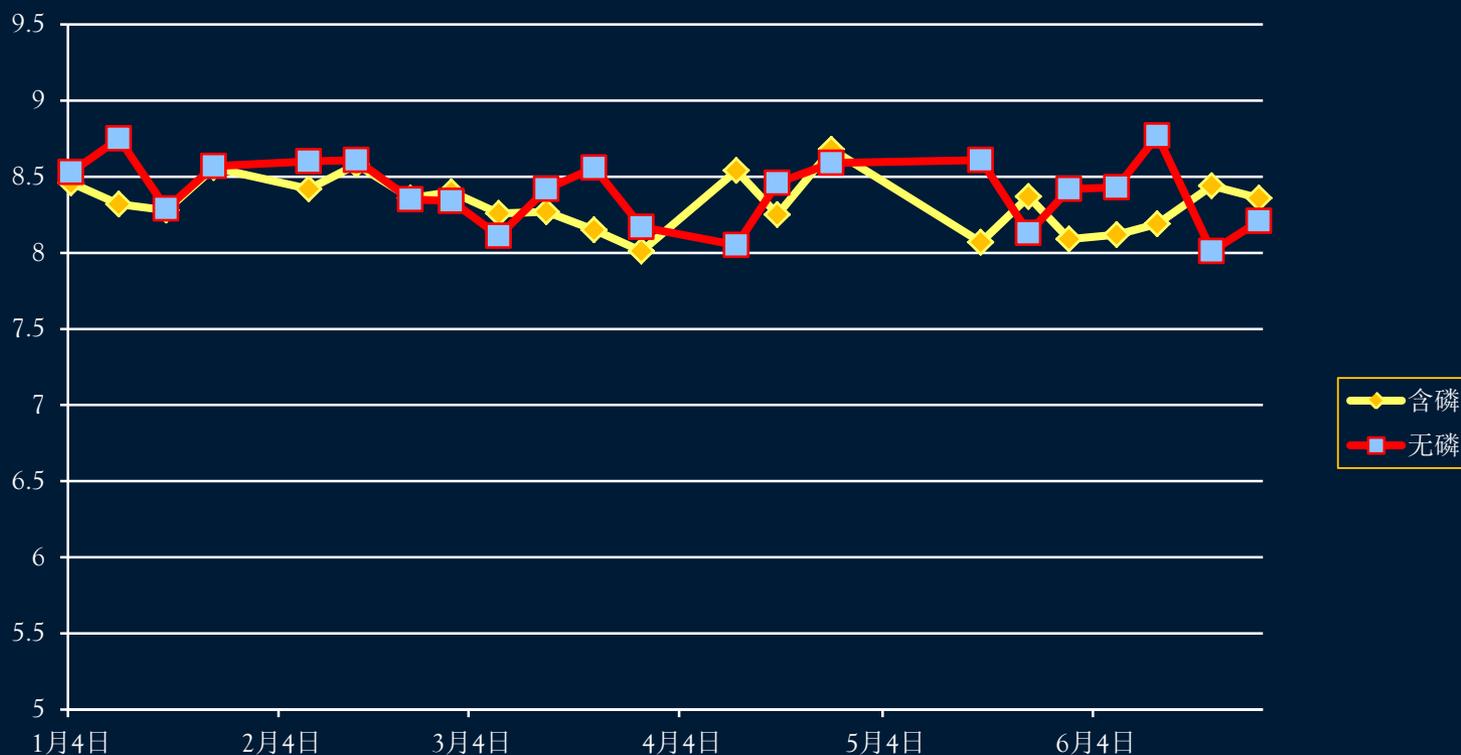
江苏灵谷化工有限公司

- ◆ 江苏灵谷化工有限公司煤气化装置为四喷嘴对置式水煤浆气化炉，日产2600吨合成氨。系统配置3台气化炉，正常生产时二开一备。
- ◆ 开车至2014年底，灰水处理一直采用**含磷**配方的分散阻垢剂FS611-I QL，灰水系统运行良好。
- ◆ 2015年初开始采用**无磷**配方**FS611-II QL**替代含磷配方现场使用。在药剂使用期间，我们对现场灰水运行情况进行了跟踪检测，检修期间也多次对设备上的垢样进行了采集和分析，从水质分析和垢样检测数据及检修情况看，无磷分散剂与有磷分散剂都起到了很好的阻垢分散作用。



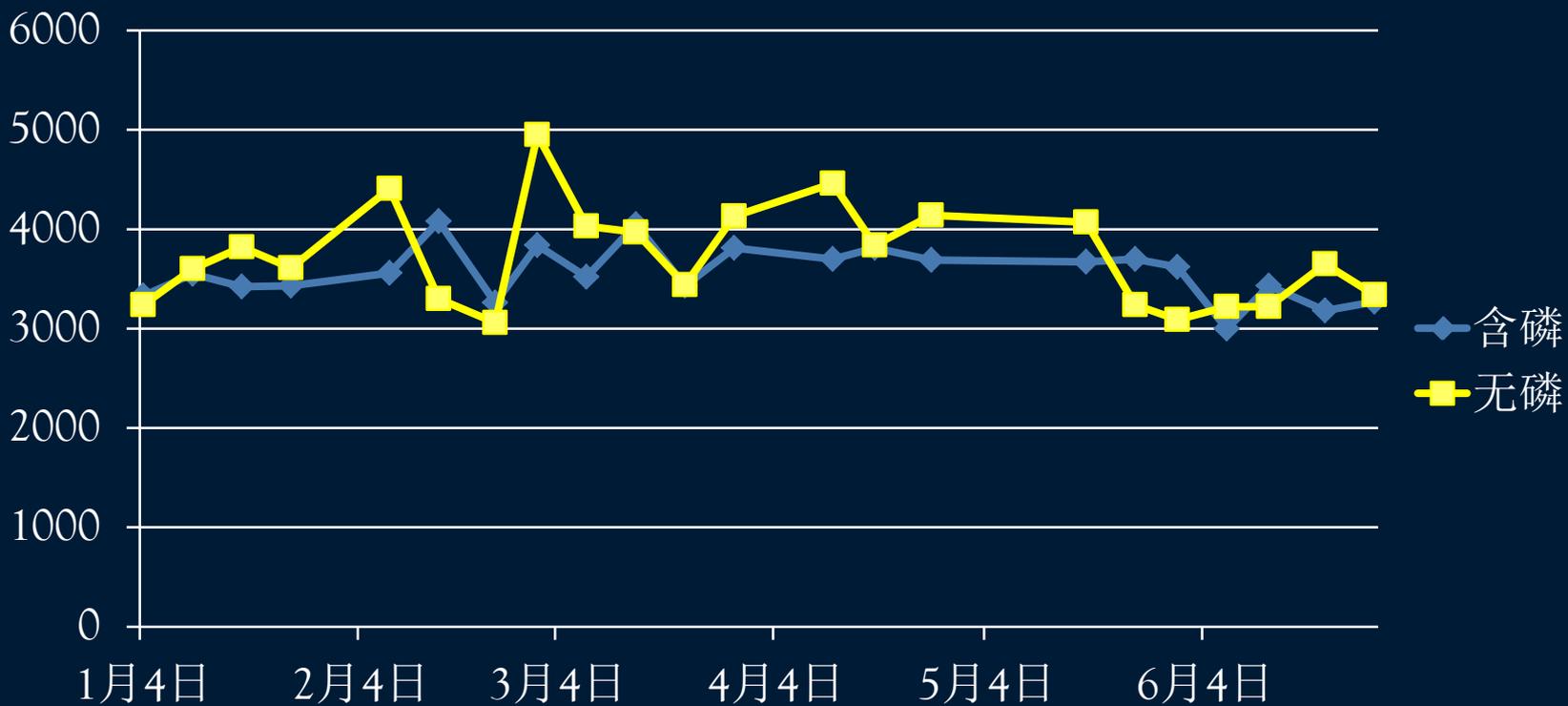
灵谷含磷和无磷的分散阻垢剂同期水质对比

- 1. PH值：表明灰水酸碱度的一个重要指标。从PH折线图分析可以看到，灰水PH值基本平稳，主要集中在8.0-9.0的范围，含磷灰水分散阻垢剂使用时平均PH为8.32，无磷灰水分散阻垢剂使用时平均PH为8.40。PH的高低与现场运行情况有关，如：开停车、灰水浓缩程度（排污量的控制）、补充水碱度情况的好坏等。无磷配方代替含磷配方后，对现场水质PH没有影响。



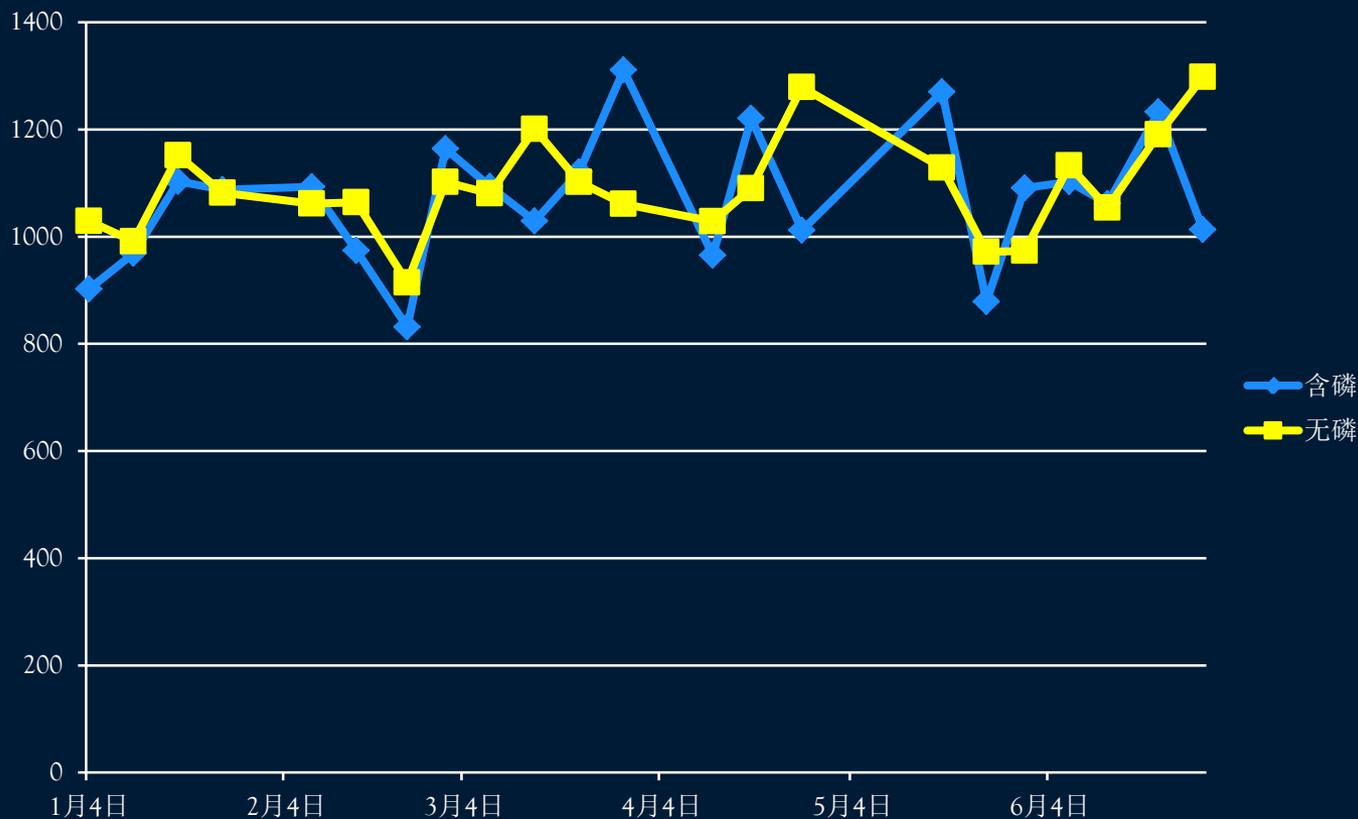


- ◆ 2.电导率:表征的是水中含盐量的多少,灰水浓缩程度高电导率也越高,一般现场控制灰水的电导率不超过5000us/cm.从电导率折线图分析可以看到,灰水电导率相对集中在 3.0×10^3 到 4.5×10^3 us/cm的范围,水质较为平稳.含磷灰水分散阻垢剂使用时平均电导率为3561us/cm,无磷灰水分散阻垢剂使用时平均电导率3719 us/cm.无磷配方使用时,灰水的浓缩程度略高于同期。

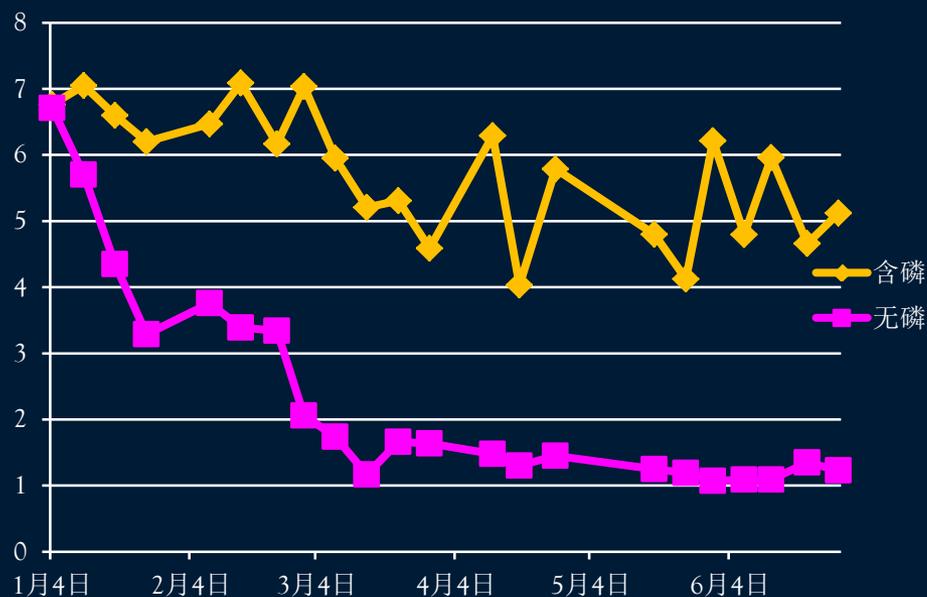




- ◆ (3) 总硬度：总硬度是灰水中钙、镁离子总和，是形成硬垢难易的重要指标。水中硬度越高成垢越容易，对分散阻垢剂的要求也越高。从图分析可以看到，灵谷灰水总硬度主要在1000-1200mg/L之间，含磷配方与无磷配方分散剂现场使用时，水质相当。灰水都属于易结垢水质，要求阻垢分散剂药剂适用性好、阻垢、分散性能要高。



◆ (4) 总磷：磷含量是含磷配方和无磷配方的最大区别性指标。无磷配方中磷含量低于0.5 mg/L。含磷药剂在使用过程中,随着灰水的浓缩,磷含量会自动富集平衡,测试时会比正常加入量要高。从下图可以看到,2014年1-6月份,灰水运行总磷控制4—7 mg/L,属于中低磷运行;2015年2月以后,灰水运行总磷控制为4 mg/L以下,并随着无磷配方的不断替换使用,灰水中总磷目前控制到1.5mg/L以下(以磷计小于0.5mg/L),大大提高了灵谷外排污水中这项限制指标的合格率。



◆ (无磷与有磷配方在这个现场使用效果基本相当)



现场图例

◆ 激冷水泵管线





现场图例

◆ 文丘里洗涤器



现场图例

激冷环水泵管线



气化到洗涤塔管线





现场图例

去高压闪蒸管线



现场图例

灰水洗涤塔冷凝器



真空闪蒸冷凝器



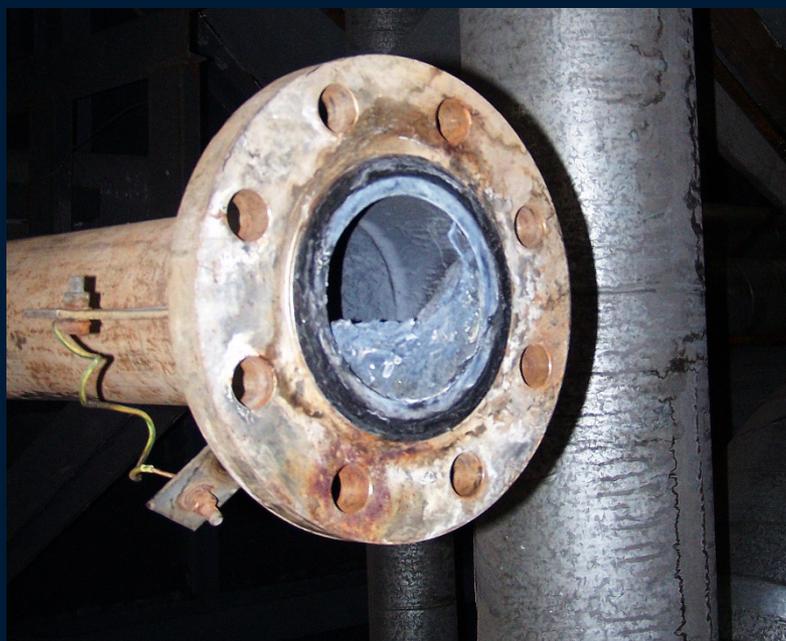
◆ 现场图例 气化炉及管线





现场图例

洗涤塔管线





谢谢大家！

联系方式



- 地址：宜兴市芳桥工业集中区虎皇大道
 - E-mail：njqljz@163.com
 - 電話：0510-87541510
 - 傳真：0510-87542088
- 联系人：蒋喆（18915388883）