

# 除氟装置运行总结

彭亚黎

(山西兰花科技创业股份有限公司田悦化肥分公司)

**摘 要:**田悦化肥分公司中水浓水除氟离子装置采用的树脂吸附工艺,在运行中存在树脂失效很快,造成操作再生频繁,药剂消耗量大等突出问题,不能满足生产需要,于2019年上一套新装置除氟一体机,来满足生产需要。

**关键词:**氟化物;树脂;除氟一体机

2019年,市环保局要求化工企业排放水氟化物指标小于1mg/L,而我单位使用的生产用水氟化物含量为1mg/L左右,但经过脱盐水系统和回水回用系统后浓排达到1.9mg/L左右,对此需要进行治理,目前使用较广的是物理去除和吸附去除工艺。而我厂采用的是物理去除和树脂吸附相结合的方法。

## 1 工艺流程及指标

生产用水进入除盐水装置,生产出的除盐水用于后工段用水,产生的废液浓水40t/h(电导率2200us/cm,)进入中水回用装置继续提纯,生产出的除盐水继续供后工段使用,产生的废液浓水30t/h(氟化物1.9mg/l)经过浓水提升泵进入除氟一体机,出水经第一步去除后再进入树脂吸附罐(出水氟化物0.9mg/L),然后达标排放至总排。

## 2 设备参数

设备名称	流量(m <sup>3</sup> /h)	电机功率(KW)	制造厂家	台数
浓水提升泵	42	3	南方泵业股份有限公司	2
一体机出水泵	65	7.5	南方泵业股份有限公司	2
除氟剂加药泵	60(L/H)			1
液碱加药泵	30(L/H)	60(W)	宜兴市康庆环保有限公司	1
PAM加药泵	180(L/H)			2
再生泵	34	1.5	南方泵业股份有限公司	1

## 3 装置运行情况

目前需处理水量约30t/h,吸附装置投运初期,树脂失效时间短,而且反洗频率增加,经过认真分析总结,需处理水电导率高达2200um/s,其中钙镁离子超高,和氟离子一起被树脂吸附,造成运行时间偏

短,再生和反洗频率增加,药剂消耗增多。除氟一体机投运后,使用专用的除氟药剂,出水氟化物指标得以有效控制。

#### 4 正常操作要点

除氟的正常操作,关键在于熟悉流程,掌握设备结构性能及特点,要经常注意脱盐水和中水岗位变化,加强联系,勤检查,稳定工艺,保证出水指标达标排放。

(1)控制除氟剂、PAM加药量,防止过大或过小,影响出水指标。

(2)控制除氟离子交换器和一体机的进水量平衡,以免一体机出水泵抽空或产水箱溢流。

(3)由于PAM加药不易溶于水,PAM加药时要低速均匀加入,搅拌不能停止。

(4)运行过程中,及时监控所有压力、流量指标变化,保证出水合格。

(5)污泥池要及时压泥和排上清液,保证一体机反洗排水有足够的排放空间,防止溢流。

(6)浓水进水和离子交换器出水氟离子监测仪的定期校验和维护,确保仪器显示精确。

(7)监视一体机反洗时间和反洗频次,控制加药

量,以免颗粒物透过,反洗频次增加,两根或三根反洗管同时反洗,造成污泥池溢流。

(8)PAM加药量不能过大、过小都会造成叠螺机出泥效果差(太稀脱泥无法成型)。

(9)PAM加药有效期为一周,系统运行和叠螺机压泥时保证PAM加药合格,防止药剂失效,以免影响正常运行和压泥效果。

(10)严格控制各加药的比例在规定范围,以免,絮凝物颗粒太小透过一体机,造成反洗次数增加。

#### 5 注意事项

(1)控制中水回用进水电导率不高于2000um/s,保证除氟进水浊度小于3000mg/L。

(2)除氟一体机反洗时,要控制水量,否则一体机产水箱抽空,造成一体机出水泵短时间空转。

(3)中水浓水箱液位在现场控制柜上,岗位人员无法及时监视液位变化情况吧,不利于操作。

(4)因除氟药剂偏酸性,要经常检查药箱及管道,发现泄漏及时处理。

(5)树脂交换器内树脂保证一定数量,发现减少及时添加。

(6)注意各过滤器进出口压差,及时更换滤芯。

(上接第45页)后,有效地控制了巷道围岩的有害变形,较好地解决了井底车场系列巷道大变形的支护难题。

#### 参考文献:

[1]张鹏.山西某煤矿巷道围岩注浆加固技术研究[J].山西焦煤科技,2018,42(04):39-41.

[2]徐慧刚.新元煤矿3~#煤南区集中胶带大巷加固方案设计[J].能源技术与管理,2017,42(02):82-85.

[3]李飞.综放回采巷道破碎围岩注浆加固技术研究[J].煤矿现代化,2019(05):13-15+19.

[4]孙云庆.采动影响下巷道注浆加固技术研究[J].能源技术与管理,2015,40(06):51-53.

[5]田波.注浆加固破碎围岩技术分析与应用[J].煤矿现代化,2019(01):19-21.

[6]李海龙.巷道掘进施工及支护技术研究[J].山东煤炭科技,2017(10):74-75+82.