

集中供暖供热系统在线防垢除垢剂

TS-60D

一、产品简介

集中采暖、供热系统在使用数年后，系统中会产生大量的水垢和锈垢等污垢，影响系统正常运行，严重时甚至无法达到规定的供热温度要求。导致系统维修次数上升，效率下降和能源的浪费。清除系统内的污垢是唯一解决上述问题的有效办法。

我公司研制生产的集中供暖不停车在线防垢除垢剂产品，其除垢机理是根据大分子缩合物上数十个强有力的分子官能团，通过特殊的化学反应，可完全溶解系统内各类的污垢。经过诸多不同系统的使用，结果证明：具有除垢率高，无腐蚀，环保排放合格，操作简单，稳定性好，低成本等优点。应用至今，效果较为理想，平均除垢率为 97%。利用不停车清洗进行全系统的化学清洗不仅可以有效的恢复其原有的工艺参数，而且还能够节约能源，降低成本，减少不必要的维修，杜绝系统事故发生的隐患。

二、产品性能

【产品功能】清除集中供暖一次网、二次网的全网内所有水垢、淤泥垢、锈垢。



【安全保障】中性无腐蚀运行期间清洗，不影响正常供暖，对设备零腐蚀，无脱落物，不存在系统堵塞问题。

【使用目的】恢复热网平衡，降低用热成本，减少投诉用户，用户端室温回归正常，消除以往内腐蚀引起的泄漏，防止今后再结垢、腐蚀泄漏。

【产品效果】除全部污垢率大于 98%以上，优于国家行业标准;一次清洗，终身免清洗。

【节能效果】降低用热成本 10-15%，降低电耗 20-60%，降低堵漏、维修、换管成本 30-70%;清洗完成后，二网每平米采暖面积每年可节约标准煤 $\geq 3\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ (或天然气 $2.37\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{年}$)，可降低综合成本 ≥ 4.2 元/ $\text{m}^2 \cdot \text{年}$ 。

【药剂成本】一个采暖季完成清洗:二网 2.9 元/ m^2 采暖面积，一网每吨保有水量 900 元。

三个采暖季完成清洗:二网，每季 0.68 元/ m^2 采暖面积，一网每季每吨保有水量 135 元。

三、使用方法

1、一次网循环系统(含锅炉的无终端客户系统)的在线清洗:

(1) 使用药剂: TS-60D、TS-60S

(2) 使用量的计算:

总用药量 = 系统保有水量 $\times 20\text{kg}/\text{m}^3$ (系统保有水量按客户提供计)

(3) 加药方法: 人工加入锅炉补水箱，补水时注入锅炉正常运行。



由于药剂比重较水重，易沉积到补水箱底部，请在水箱中放置一台潜水泵，加入药剂后开启使其混合均匀。补水箱较高时请增加自吸泵将药剂泵入水箱。

(4) 日加药量： $A = \text{总用量} / 20 \text{ 天}$ (即每班等量，每天 1 次加 20 天)

(5) 清洗时间：整个清洗过程，是在系统不停车的正常运行过程中进行的，清洗通常选择系统在运行一个月后开始，清洗时间应不低于 40 天，或直到供暖(热)期结束为止。

(6) 注意事项：清洗期间禁止停炉；禁止排污；40 天后根据锅炉出力或日热值数据判断清洗程度后可恢复正常排污，或连续用清水置换至排出水完全澄清，方可停止运行，否则会导致清洗失败或不彻底。

(7) 加热系统为若干蒸汽锅炉组成，清洗时请按《工业蒸汽锅炉的问题解答》的内容进行。

2、二次网循环系统（含终端客户系统）的在线清洗：

(1) 使用药剂：TS-60D、TS-60S

(2) 使用量的计算：每万平方米采暖面积按 600kg 计算药剂用量。

(3) 加药方法：人工加入系统补水箱，由于药剂比重较水重，易沉积到补水箱底部，请在水箱中放置一台潜水泵，加入药剂后开启使其混合均匀。补水箱较高时请增加自吸泵将药剂泵入水箱。

(4) 日加药量： $A = \text{总用量} / 60 \text{ 天}$ (即每班等量，每天 1 次加 60 天)



(5)清洗时间：清洗通常选择系统在运行一个月后开始，清洗时间应不低于 40 天，或直到供暖(热)期结束为止。40 天为有效清洗时间，系统内保证有效浓度为 0.5%。

(6)清洗要求：日失水量 < 3%保有水量，下达通知住户防止大量失水造成药剂损失。

(7)清洗期间禁止停运，水循环泵不能停止。

(8)清洗过程记录参数：日补水量、日热值、日使用电量、每日加药量及水样照片。见记录表。

(9)采暖结束前期提前做好排水置换工作。

