

Použití TOC analyzátoru Biotector v aplikacích ve vratném kondenzátu

Aplikace

Zákazníci běžně používají TOC analyzátor Biotector v aplikacích ve vratném kondenzátu. Biotector úspěšně provedl měření v kondenzátu v rafinériích, petrochemických závodech a závodech pro mokré mletí kukuřice. Kondenzát je při postupech, které vyžadují velmi vysoké teploty, klíčový. Když proudí pára z kotle ven, prochází řadou výměníků tepla, které ohřívají provozní kapalinu. To také může být místem, kde je do systému vratného kondenzátu zaneseno organické znečištění.

Problém

Občas "dojde k průniku" provozní kapaliny do systému vratného kondenzátu, což se téměř vždy stává ve výměníku tepla. Je-li tento kontaminovaný kondenzát poslán zpět do kotle, můžete zaznamenat celou řadu problémů, jako například snížení účinnosti nebo potenciální selhání kotle, pokud se nechá v provozu v tomto stavu delší dobu.

S řešením kontaminovaného kondenzátu jsou spojené velmi specifické náklady jako například:

- náklady na ztracenou nebo kontaminovanou provozní kapalinu, když nastane kontaminace
- náklady na ztrátu předupravené kotelní vody
- náklady na novou napájecí vodu
- náklady na kotelní palivo (uhlí, biopalivo a plyn) pro ohřev nové napájecí vody
- náklady na chemickou úpravu napájecí vody
- náklady na zpracování odpadu z přesměrovaného a kontaminovaného kondenzátu

Dojde-li ke kontaminaci, obsluha kotle obvykle přesměruje potenciálně kontaminovaný kondenzát z kotle tím, že jej pošle do kanalizace. Nová voda (napájecí voda) přicházející do kotelního systému musí být chemicky upravena a potom ohřáta z její okolní teploty na požadovanou teplotu páry. To vyžaduje mnohem více energie než jen udržování teploty vratného kondenzátu. Narůstající spotřeba vody a paliva pak má významný dopad na provozní náklady.



APLIKACE: VRATNÝ KONDENZÁT

Čistý kondenzát je upravená voda (demineralizovaná, odvzdušněná a deionizovaná). Použitá voda musí být čistá, což znamená, že je bez nerozpuštěných, organických nebo minerálních látek, které mohou být v systému přítomny. Protože kontaminovaný kondenzát prochází kotlem a je přeměněn na páru, může zanechat pevné látky, které potáhnou trubky, a tím začne jejich izolace. Aby se této situaci zabránilo, vyvinula obsluha metody, jak minimalizovat potenciální kontaminaci nebo jak proces zpomalit.

- přesměrování velké části vratného kondenzátu do odtoku (ne-li veškerého), aby se zabránilo zanesení kontaminace do kotle
- odluh kotle (vyprázdnění většiny kondenzátu) v pravidelných intervalech, aby se odstranily pevné látky, které se mohou v kotli potenciálně usadit

Obě tyto metody jsou velmi neúčinné způsoby řešení problému s kontaminací. Každý litr kondenzátu vyžaduje litr napájecí vody, kterou je třeba chemicky upravit, a potom zahřát na požadovanou teplotu páry, která má být k dispozici pro použití v kotli.



Řešení

Biotector může být efektivně integrován do programu ochrany kotle bez narušení běžného provozu systému. Provozní náklady stejně jako neplánovaná údržba mohou být významně sníženy kontinuálním monitoringem kvality vratného kondenzátu. Při znalosti kvality kondenzátu (běžně 100 ppb až 5 ppm) již zákazníci nemusí vyplachovat potenciálně dobrý kondenzát, protože nemusí ověřovat, jestli je čistý.

Vyvarovat se pokut se lze také snížením množstvím vody odtékající do kanalizace, kterou by nakonec bylo třeba upravit na místní čistírně. Nejvýznamnější úspora nákladů je v energii na palivo, protože se nemusí ohřívat napájecí voda na požadovanou teplotu, aby mohla být použita pro procesní kontrolu.

Biotector má schopnost přenášet signál do řídicího systému zákazníka, aby ho upozornil na problémy. To umožňuje obsluze přesměrovat kontaminovaný kondenzát a zabránit tak poškození kotle. Systém kondenzátu může být vrácen do normálního stavu, pokud byla ze systému odstraněna kontaminace.