

JEDAN OD TRI PROBLEMA KOJI ZNATNO POVEĆAVAJU TROŠKOVE ODRŽAVANJA VAŠE FABRIKE

KOTLOVSKI SISTEM

U prethodnom broju časopisa Industrija, pisali smo o tri problema koji znatno povećavaju troškove održavanja fabrike. Prvi od navedenih problema, odnosio se na rad kotlovskih sistema i ovom prilikom ćemo detaljnije kalkulacijom prikazati novčani iznos gubitaka koji nastaju usled neadekvatnog kondicioniranja kotlovske vode. Kalkulaciju treba shvatiti kao prvu aproksimaciju troškova proizvodnje pare, a za svaki konkretan proračun moraju se razmotriti faktori kao što su: tip energenta, cena energenta, termička efikasnost kotla, temperatura napojne vode i pritisak generisane pare.

Daleko najveći deo troškova za rad kotlovskog sistema odlazi na potrošnju energenta, i gruba procena je da oni iznose oko 75% od ukupnih troškova rada kotlovskog sistema. Ostale troškove predstavljaju voda, amortizacija opreme, hemikalije za tretman, troškovi ljudskog angažovanja i drugi manji troškovi prikazani na priloženom grafikonu.

Glavni gubici u energiji se dešavaju na mestima prenosa toplote i potrebno je da materijali, preko kojih se vrši prenos toplote, imaju visoku toplotnu provodljivost - kako bi stepen iskorišćenja energenata bio visok. Ukoliko sa vodene strane cevi postoje naslage kamenca, gubici u energiji će biti znatno veći nego kod čistih cevi, jer je toplotna provodljivost sloja naslaga veoma mala. Iznos gubitaka energije će zavistiti od debljine sloja naslaga (što je sloj deblji, to su gubici veći), kao i hemijskog sastava mineralnih naslaga (npr. silikatne naslage pokazuju veći otpor prenosu toplote nego kalcijum-karbonatne naslage, pa su stoga i gubici energije veći). Iz ovoga sledi zaključak, da su kvalitet i čistoća napojne vode i pravilan tretman hemikalijama ključni u sprečavanju pojave naslaga minerala na cevima, a samim tim i ključni za prevenciju gubitka energije.

U našem primeru razmotrićemo rad sistema koji kao energent koristi prirodan gas, a slične kalkulacije se mogu izvesti i za bilo koji drugi energent. Savremeni kotlovski sistemi imaju efikasnost od 75 – 85%. To znači da se, od ukupne energije stvorene sagorevanjem goriva u ložištu, oko 80% pretvori u energiju pare. Svaki tip goriva (prirodni gas, ugalj, piljevina, papir, đubre, itd) ima svoj ekvivalent u pari. Pri efikasnosti kotla od 80%, potrebno je 1Nm³ prirodnog gasa za proizvodnju od 11 - 13 kg pare. Pošto se proizvodnja kotlova najčešće izražava u tonama proizvedene vodene pare, drugačije možemo reći da je za 1 tonu pare potrebno utrošiti od 75 - 90 Nm³ prirodnog gasa.

Vodoservice će za Vas uraditi besplatnu procenu mogućih ušteda i dati rešenja za ovaj i slične probleme.

Izlaskom na teren, prikupljanjem tehničkih podataka i analizama vode, odredićemo najbolji i najjeftiniji hemijski tretman kojim se problem rešava. Ulaganje u hemijski tretman je, po pravilu, nekoliko puta manje od postignutih ušteda u potrošnji energenata, tako da je krajnji efekat za korisnika - smanjenje računa za održavanje kotlovskog sistema.

Pozovite nas ili pošaljite e-mail i zatražite besplatnu servisnu posetu. Tel: 011/744 30 79

e-mail: office@vodoservice.com
www.vodoservice.com

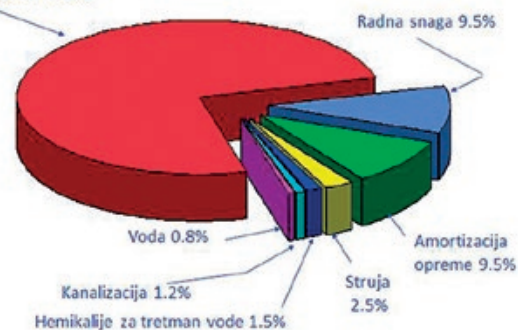
Prosečan kotao koji proizvodi 25 tona pare/čas, proizvešće na godišnjem nivou (ukoliko radi 330 dana) 198 000 tona pare i potrošiti između 14,8 i 17,8 miliona Nm³ prirodnog gasa.

Sloj naslaga kalcijum-karbonata, debljine od samo 0,4 mm koji nije vidljiv golim okom, može izazvati gubitke energije od 1%, što je ekvivalent potrošnji 160 000 Nm³ prirodnog gasa na godišnjem nivou. Ova količina gasa je beskorisno utrošena i rezultat je negativnog efekta prisustva naslaga, koje bi se mogle izbeći dobrim kondicioniranjem napojne vode. Kao što je gore napomenuto, ako se pak radi o silikatnim naslagama ili naslagama nastalim od produkata korozije i koje sadrže visok sadržaj gvožđa, onda gubici energije dostižu 5 i više procenata, što višestruko uvećava nepotrebnu potrošnju prirodnog gasa. Kalkulacije radi, čak i ako uzmemo veoma nisku cenu prirodnog gasa od 30 din/Nm³, dolazimo do računice da pomenuto prisustvo naslaga od samo 0,4 mm debljine, stvara gubitke od 4 800 000 din godišnje za kotao date veličine.

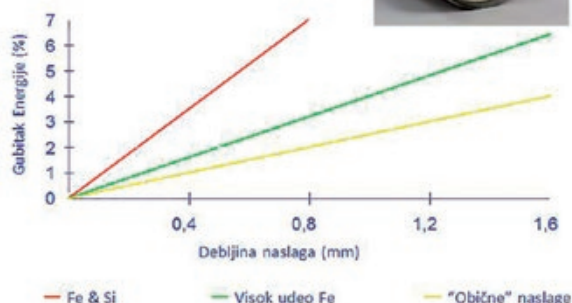
Da bi se ovakvi i slični gubici izbegli i da bi se ostvarile uštede, predlažemo da nas pozovete i razgovarate sa nama u vezi mogućih rešenja.

Tipični troškovi rada kotlovskog postrojenja

Energenti 75%



Procentualni gubici u energiji u odnosu na debljinu naslaga sa vodene strane



priroda ima načina da sačuva vodu i energiju
INDUSTRIJI JE POTREBAN VODOSERVICE

Industrijski sistemi danas moraju tretirati vodu i energiju kao dragocene resurse i stalno pronalaziti načine za uštede. Time se postiže povećanje profitabilnosti i smanjuje uticaj na životnu sredinu.



VodoService
INDUSTRIJSKI TRETMANI VODE 