

Tehničko rešenje:

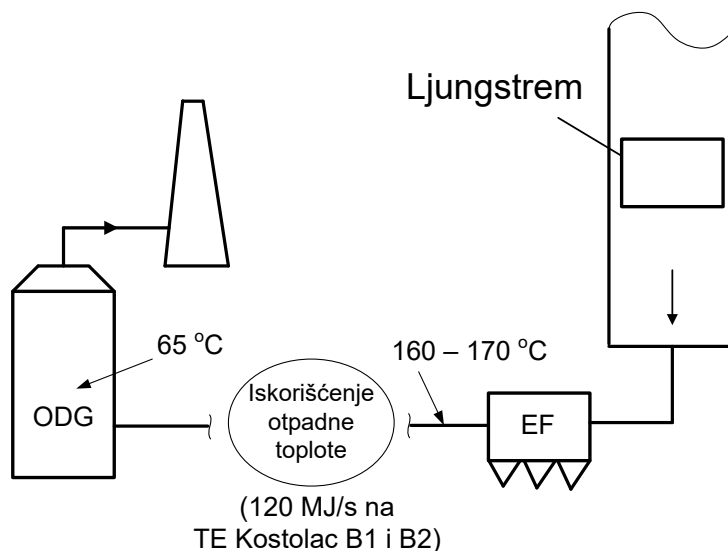
PROJEKAT ISKORIŠĆENJA OTPADNE TOPLOTE DIMNIH GASOVA NA BLOKOVIMA B1, B2 I B3 TEKO ZA POTREBE GREJANJA GRADA POŽAREVCA I OKOLNIH NASELJA I PODIZANJE EFIKASNOSTI BLOKOVA

Autori: Vladimir D. Stevanović, Sanja Milivojević, Milan M. Petrović, Miloš Lazarević
Univerzitet u Beogradu – Mašinski fakultet, Kraljice Marije 16, 11 120 Beograd

U okviru programa mera zaštite vazduha u cilju smanjenja emisije štetnih i opasnih materija u vazduh, koji sprovodi Elektroprivreda Srbije, na Termoelektrani „Kostolac B“ je izgrađeno postrojenje za odsumporavanje dimnih gasova (ODG).

Dimni gas se dovodi u postrojenje za odsumporavanje nakon prečišćavanja u elektrofilteru (slika 1). Temperature dimnog gasa na izlazu iz elektrofiltera su u opsegu od 160 °C do 170 °C, pri čemu se temperatura dimnog gasa u apsorberu postrojenja za ODG, snižava na oko 65 °C. Dimni gas se hladi u apsorberu u direktnom kontaktu vode i dimnog gasa. Ukoliko se u apsorber za ODG dovodi dimni gas znatno više temperature, veliki je gubitak otpadne toplote, potrebne su veće količine vode za hlađenje dimnog gasa, veće je isparavanje vode i njen gubitak i smanjuje se efikasnost samog procesa odsumporavanja. Zbog toga je potrebno obezbediti odgovarajuće hlađenje dimnog gasa nakon prečišćavanja u elektrofilteru, a pre uvođenja u apsorber za ODG. Otpadnu toplotu dimnog gasa, koja se dobija hlađenjem dimnog gasa između elektrofiltera i apsorbera, potrebno je iskoristiti na optimalan tehno-ekonomski način, koji obezbeđuje optimalan odnos između povećanja energetske efikasnosti termoelektrane i uložених investicija.

Potencijal za iskorišćenje otpadne toplote na Termoelektrani „Kostolac B“ je značajan. Snižavanjem temperature dimnog gasa sa 160 °C na 70 °C na dva parna bloka B1 i B2, uz primenu odgovarajućih rešenja za zaštitu od niskotemperaturske korozije, dobilo bi se 2x60 MJ/s, odnosno ukupno 120 MJ/s. Korišćenjem ove toplotne snage u okviru turbopostrojenja parnog bloka, ostvarila bi se električna snaga od oko 2x16 MWe, odnosno 32 MWe za oba parna bloka. Godišnja proizvodnja električne energije na račun povećanja energetske efikasnosti parnog bloku, putem iskorišćenja otpadne toplote dimnih gasova, iznosila bi oko 220 GWh, a njena vrednost je oko 10 miliona evra.



Slika 1 Iskorišćenje otpadne toplote ispred postrojenja za odsumporavanje dimnih gasova

U cilju iskorišćenja ovog značajnog potencijala za povećanje energetske efikasnosti i ekonomičnosti rada parnih blokova Elektroprivrede Srbije, urađeno je odgovarajuće tehničko rešenje.

ZAHVALNICA: Истраживање спроведено уз подршку Фонда за науку Републике Србије, бр. пројекта 3434, „Improving operational flexibility of decarbonized thermal power plants with energy storage towards increased renewable sources utilization“ – TPP-RSU.