



ENERGETSKA I PROCESNA POSTROJENJA



Jura TOMORAD, mag. ing. mech.
 TPK Orometal d.d.
 Milana Prpića 118
 49 243 Oroslavje
 e-mail: jura.tomorad@tpk-orometal.hr

Rođen je 19. rujna 1993. godine. Diplomirao je 2016. na dodiplomskom i 2017. godine (s odličnim uspjehom, Summa cum laude) na diplomskom studiju strojarstva na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu. Uz to, 2020. godine položio je stručni ispit u području graditeljstva pri Ministarstvu prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine. U razdoblju 2017. - 2018. godine radio je u tvrtki Končar Metalne konstrukcije, gdje je bio inženjer za tehnologiju, a od 2018. radi u TPK Orometalu, gdje je inženjer - projektant. Govori engleski, a služi se i njemačkim jezikom.

Danijel JURINEC, mag. ing. mech.
 TPK Orometal d.d., Oroslavje

UGRADNJA EKONOMAJZERA NA POSTOJEĆI PARNI KOTAO

INSTALLATION OF ECONOMIZER ON AN EXISTING STEAM BOILER

Sažetak

Na objektu tvrtke Vivera iz Gline, članice HiPP Group, treba provesti rekonstrukciju postrojenja parne kotlovnice s ciljem povećanja stupnja djelovanja i snižavanja troškova pogona. To će biti postignuto ugradnjom dva zagrijača napojne vode (ekonomajzera) na postojeći sustav dvaju dimocijevskih parnih kotlova tipa BKG-50a.

Namjena parnih kotlova je proizvodnja suhozasićene pare za procesne potrebe proizvodnog pogona. Kod maksimalnog toplinskog učina temperatura napojne vode na ulazu u kotao je 105 °C. Produkti izgaranja u kotlu (dimni plinovi) ispuštaju se u okoliš kroz dimovodne kanale i dimnjak na temperaturi 260 - 270 °C. Ugradnjom ekonomajzera u dimovodni kanal između kotla i dimnjaka i rekonstrukcijom cjevovoda napojne vode postiže se izmjena topline između dimnih plinova i napojne vode. Na taj način dimnim plinovima pada temperatura te se u okoliš ispuštaju na nižoj temperaturi (manji toplinski gubici). Toplina je iskorištena za predgrijavanje napojne vode čime se smanjuje količina topline koju napojna voda treba primiti u samom kotlu do trenutka kad počinje isparavanje. Predgrijavanjem napojne vode na račun smanjenja topline dimnih plinova postići će se povećanje stupnja djelovanja kotla.

Planirani početak proizvodnje je odmah nakon završetku radova, što je bilo planirano od 18. kolovoza ove godine. U trenutku kada kotlovi budu pušteni u pogon i kada bude postignuto stacionarno stanje mjerenih veličina, podaci će biti uspoređeni s podacima prije ugradnje ekonomajzera. Naposljetku će biti proveden proračun stupnja djelovanja kotla i vremena povrata investicije.

Abstract

At the facility of the company Vivera from Glina, a member of the HiPP Group, the reconstruction of the steam boiler plant is to be carried out with the aim of increasing the level of operation and lowering operating costs. This will be achieved by installing two feed water heaters (economizers) on the existing system of two smoke tube steam boilers type BKG-50a.

The purpose of steam boilers is the production of dry saturated steam for the process needs of the production plant. At the maximum thermal effect, the temperature of the feed water at the boiler inlet is 105 °C. Combustion products in the boiler (flue gases) are released into the environment through the flue ducts and the chimney at a temperature of 260-270 °C. By installing an economizer in the flue duct between the boiler and the chimney and reconstructing the feed water pipeline, heat exchange between flue gases and feed water is achieved. In this way, the temperature of the flue gases drops and they are released into the environment at a lower temperature (smaller heat losses). The heat is used to preheat the feed water, which reduces the amount of heat that the feed water needs to receive in the boiler itself until the moment when evaporation begins. By preheating the feed water at the expense of reducing the heat of the flue gases, an increase in the efficiency of the boiler will be achieved.

The planned start of production is immediately after the completion of the works, which was planned from 18 August this year. At the moment when the boilers are put into operation and when the stationary state of the measured quantities is reached, the data will be compared with the data before the installation of the economizer. Finally, a calculation of the degree of boiler operation and the return time of the investment will be carried out.