

Procesna instrumentacija u krugu voda-para pri upravljanju kotlovskim postrojenjem termoelektrane

Brašnić, Dejan

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:404200>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-22**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ELEKTROTROTEHNIČKI FAKULTET

Stručni studij

**PROCESNA INSTRUMENTACIJA U KRUGU
VODA-PARA PRI UPRAVLJANJU KOTLOVSKIM
POSTROJENJEM U TERMOELEKTRANI**

Završni rad

Dejan Brašnić

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1.UVOD	1
2.PARNI KOTAO	2
3. KRUG VODA- PARA	8
3.1. Kruženje zagrijane napojne vode	8
3.2. Prirodno kruženje	8
3.2.1. Kombinirano kruženje vode-	9
3.3. Zalihe napojne vode	9
3.4. Para	11
3.5. Smjesa plinova i para	11
3.6. Mjerenja u vodenom krugu	12
3.7. Regulacija u kruženju vode	14
3.7.1. Regulacija razine bubnja kotla	16
3.7.2. Regulacija temperature pregrijane pare	16
3.7.3.Regulacija temperature pare	16
3.7.4. Regulacije temperature pare od strane vatre:	17
3.7.5. Regulacija tlaka pare	18
3.7.6. Regulacija tlaka povratne pare	19
3.8. Nečistoće u vodenoj pari	19
3. 9. Tretman napojne vode	22
3.9.1. Vanjski tretman	22
3.9.2. Interni (unutarnji) tretman vode	23
3.10. Prijenos topline.....	25
4. PROCESNA INSTRUMENTACIJA U KRUGU VODA-PARA.....	26
4.1.Termometri.....	28
4.2. Fotoćelija	30
4.3. Manometar	30
4.4. Mjerenje protoka	32
4.4.1. Mjerna prigušnica.....	32
4.5. Mjerač razine	34
4.7.Mjerni uređaji za vodljivost	36
4.7.1. Mjerač vodljivosti PCE-CM 41	37
4.7.2. Mjerač vodljivost 34xx.....	37

4.8. pH metar	38
4.9. Mjerač kisika u vodi	38
5. ZAKLJUČAK	39
POPIS UPOTREBLJENE LITERATURE.....	40
SAŽETAK/ABSTRACT.....	41
ŽIVOTOPIS	42
PRILOZI.....	43

SAŽETAK/ABSTRACT

U ovom radu se obrađuje procesna instrumentacija u krugu voda-para pri upravljanju kotlovskim postrojenjem u termoelektrani. Glavna svrha rada je upoznati procesnu instrumentaciju u parnom kotlu. Parni kotao je dio termoelektrane i jedan je od ključnih faktora u proizvodnji električne energije. Procesna instrumentacija je najvažniji dio postrojenja za sigurnosni i učinkoviti rad parnog kotla. Faktori kao što su voda, tlak, temperatura i para potrebno je stalno kontrolirati da bi rad bio siguran i uspješan u konačnici.

Ključne riječi: Parni kotao, procesna instrumentacija, tlak, para, voda, temperatura.

ABSTRACT

In this paper it is processed with process instrumentation in the water-steam circle, by managing boiler plant in the thermal power plant. The main reason of this work is to know the process instrumentation in the steam boiler. Steam boiler is a part of thermal power plant, and one of the key factors in production of electric energy. The process instrumentation is the most important part of a plant for a safe and efficient work of a steam boiler. Faktors such like water, pressure, temperature and steam, are in need of a constatly check, to work be safe and succesful at the end.

Key words: Steam boiler, process instrumentation, pressure, steam, water, temperature