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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:404200

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

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 instrumetacija 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 uspiješan 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