

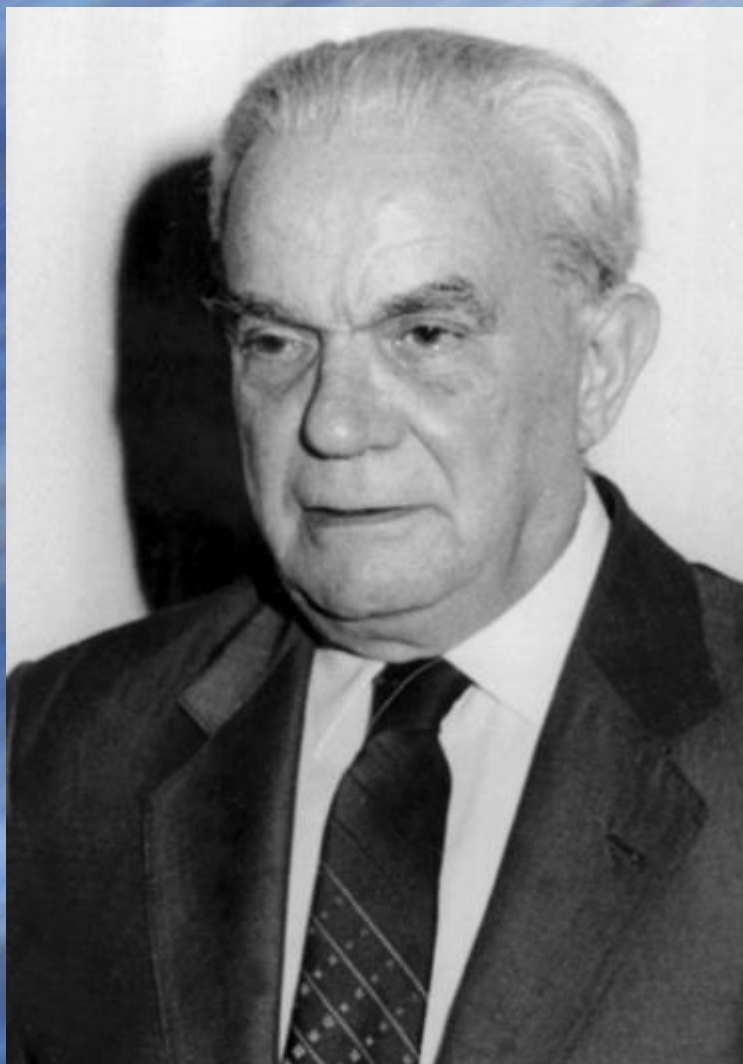
Zdenko Jecić

Gl. urednik Hrvatske tehničke enciklopedije

Leksikografski zavod Miroslav Krleža



HRVOJE POŽAR LEKSIKOGRAPH



**Akademik Hrvoje
Požar**

**Na području
leksikografije djeluje
od 1960. do smrti
1991.**

**Tu je djelatnost vezao
uz Leksikografski
zavod, gdje se uvrstio
među najveće
odličnike struke**



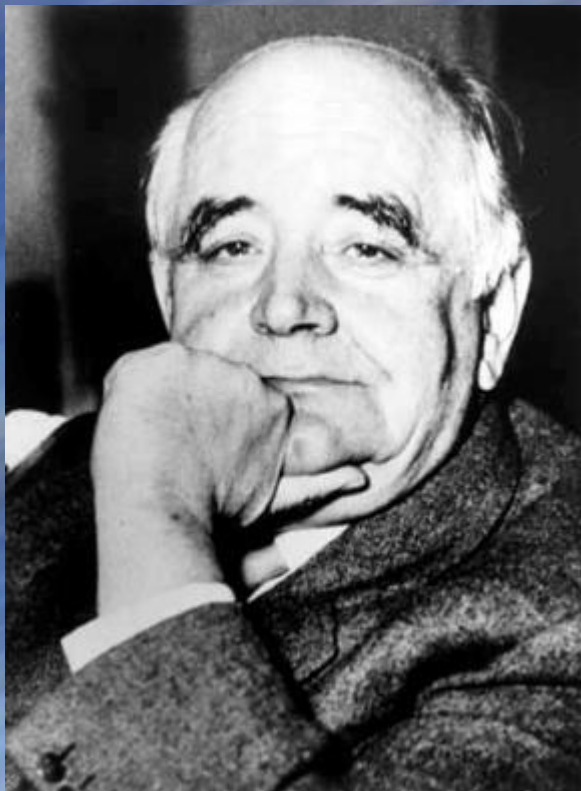
Zgrada Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža



Leksikografski zavod Miroslav Krleža:

- 1950. Utemeljen odlukom jugoslavenske vlade
- 1972. Osnivačka su prava prenesena na Hrvatski sabor
- 1990. Preseljenje u današnju zgradu
- 1991. Uredbom Vlade RH dobio je sadašnje ime
- 2003. Zakon o Leksikografskom zavodu Miroslav Krleža

Neki od glavnih ravnatelja LZMK



Miroslav Krleža (1950-81)



Dalibor Brozović (1991-2001)



Tomislav Ladan (2001-08)



Antun Vujić (2013-)

Projekti LZMK na kojima je akademik Požar surađivao:

- Enciklopedija Jugoslavije (1960-90)
- Enciklopedija LZ i Opća enciklopedija (1966-88)
- Tehnička enciklopedija (1969-91)



ENCIKLOPEDIJA JUGOSLAVIJE

1. izdanje 1955-1971.
2. izdanje 1980-1990.

Doprinos akademika Požara ***Enciklopediji Jugoslavije***

Autor članaka:

- **Električna energija** (1960.; u čl. Hrvatska)
- **Energetika i energetska bilanca** (1986.; u čl. Hrvatska)
- **Energetika** (1990.; u čl. Jugoslavija)

Urednik struke za Hrvatsku 1980-1990.

ENCIKLOPEDIJA LEKSIKOGRAFSKOG ZAVODA

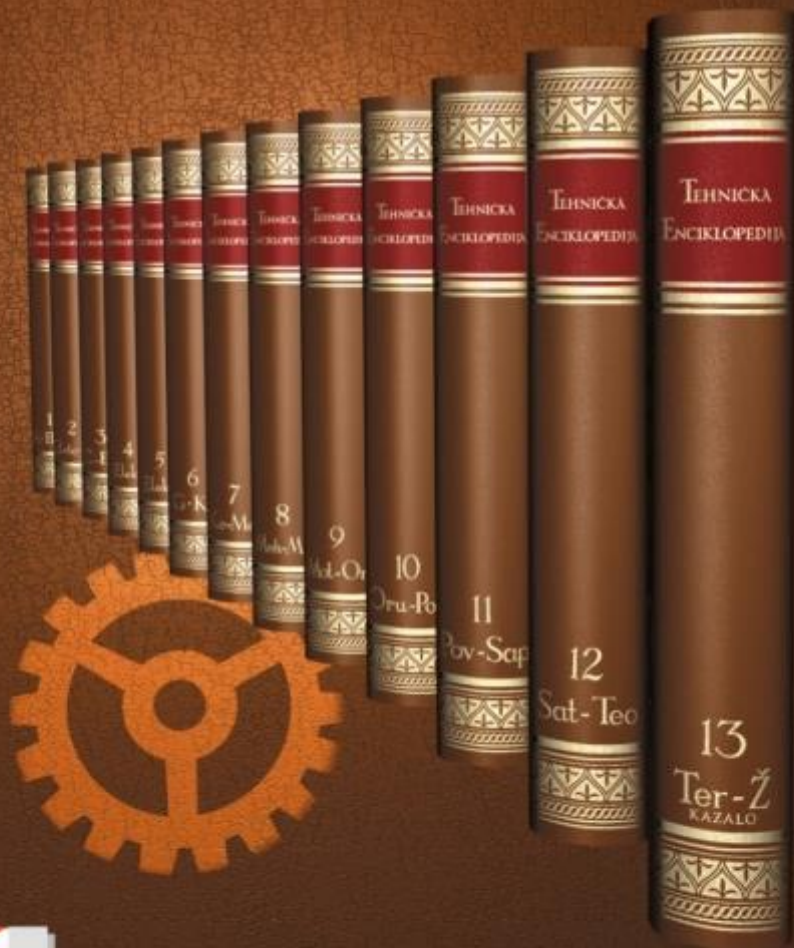
- 1. izdanje 1955-1964.
 - 2. izdanje 1966-1969.
 - 3. izdanje 1977-1988.
- (Opća enciklopedija)



Članci akademika Požara u *Enciklopediji Leksikografskog zavoda* i *Općoj enciklopediji*:

- Niz nepotpisanih članaka (1966-69; 1977-82)
- Energija i energetske izvori (1988)
- Električna energija (1988)

TEHNIČKA ENCIKLOPEDIJA



**Tehnička
enciklopedija
(1963-1997)**

**Najopsežnije
hrvatsko
enciklopedičko
djelo:**

- 13 svezaka
- 9500 stranica,
- 642 članka,
- 22000 crteža
- 60000 pretplatnika

Tehnička enciklopedija - kronologija

- 1951. - inicijalni sastanak predstavnika LZ, Društva inženjera i tehničara NRH i Tehničkog fakulteta
- 1956. Osnivačka skupština redakcije TE
- 1959.-74. Gl. urednik Rikard Podhorsky
- 1963. I. sv. TE
- 1975. Gl. urednik Živan Viličić
- 1976. V. sv. TE
- 1976.-91. Gl. urednik Hrvoje Požar
- 1979. VI. sv. TE
- 1991. Gl. urednik D. Štefanović
- 1991. XII. sv. TE
- 1997. XIII. sv. TE

Akademik Hrvoje Požar – urednik u Tehničkoj enciklopediji

Započinje suradnju s uredništvom 1966.

Urednik struke elektrotehnika
3. – 12. svezak
1969-1991.

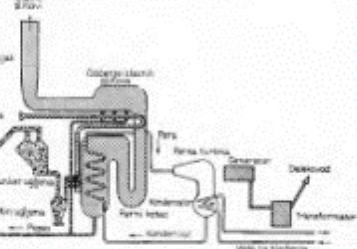
Urednik struke osnovne znanosti
12. svezak
1991.

Članci akademika Požara u *Tehničkoj enciklopediji*:

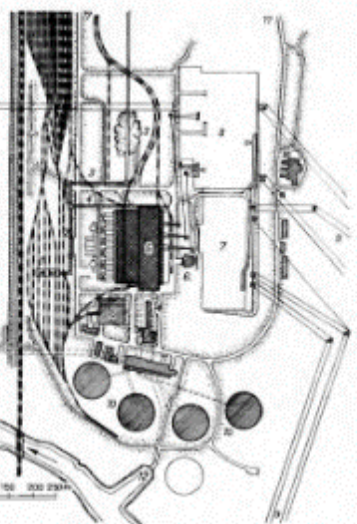
- Elektrane (1969)
- Elektroenergetski sistem (1973)
- Energija i energetika (1976)
- Parni kotao (1986; zajedno s: L. Kreuhom)
- Plinski generatori (1986; zajedno s M. Simonovićem)

stima velike daljine (agregati velike snage s visokim tlakom pare).

rednoj blizini glavne pogonske zgrade smješteni su transport goriva i pepela i depoziti pepela. Način istovara te izvedba uređaja zavisi su od vrste goriva, vrste goriva i od svojstava goriva. U postrojenjima terestpadaju i postrojenjima za dobavu vode (pumpne stanice), odvod vode. Ako je predviđeno povratno hlađenje, pogonsku zgradu smješteni su hladnjaci (tornjevi za hlađenje) (doprema ugljena vodenim putem i željeznicom, sl. 42 dispozicija termoelektrane s povratnim dopremom ugljena samo željeznicom). Raslojano po-



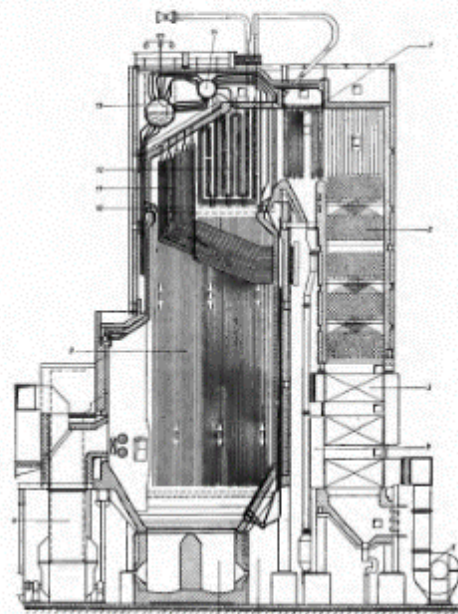
Sl. 42. Termoelektrana s povratnim hlađenjem



Sl. 43. Parni kotao na zrno, 125 t/h, 42 kg/cm² tlak, 450 °C. Temperatura pojave vode 140 °C. 1. Konvektivni pregrizni par (I stupanj pregrizanja), 2. pregrizni pojave vode, 3. zagrijani zrak, 4. odvod pepela, 5. ventilator zraka za isparavanje, 6. dovod kolektora, 7. popravak, 8. mlazni su ugljen, 9. žarište s ekranom, 10. parni kolektor, 11. popravak isparivača, 12. pregrizni pregrizni par (II stupanj pregrizanja), 13. glavni bubanj, 14. parni bubanj

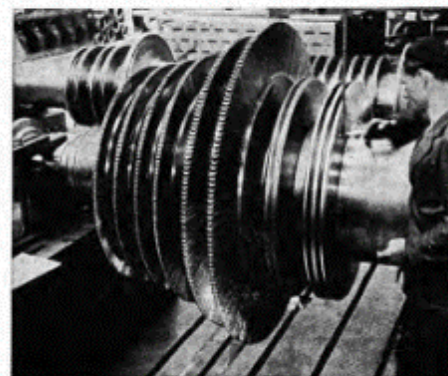
Kako su pojedini dijelovi elektrane među sobom funkcionalno povezani vidi se na shematskoj slici 42.

Parni kotlovi koji se danas upotrebljavaju u termoelektranama vodocijevni su kotlovi s cijevima smještenim oko ložišta. U malim



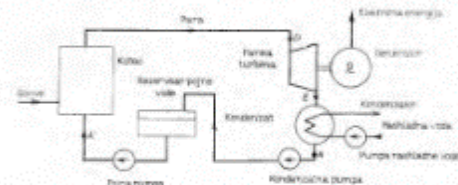
Sl. 44. Rotor parne turbine

jer se ne mogu izgraditi većih snaga i jer se ne može provesti zagrijavanje kondenzata. Turbine se danas grade do snage od 1000 MW za paru tlaka do 300 bara i temperature do 600 °C.



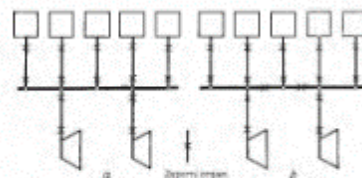
Para koja je ekspanzirala u turbinu ulazi u kondenzator. U kondenzacionim turbinama sva para (osim one koja se upotrebljava za zagrijavanje kondenzata) dolazi u kondenzator; u turbinama s odzimanjem dio pare se odzima iz turbine prije nego što je ekspanzirala do tlaka kondenzatora, a preostali dio pare dolazi u kondenzator; protutlačne turbine nemaju kondenzatora jer se sva para pod tlakom koji je vidi od tlaka kondenzatora odvodi (na grijanje ili za tehnološke procese) u parnu mrežu, koja preuzima ulogu kondenzatora (v. Turbine, parne).

U parnoj termoelektrani ista se voda isparava u kotlu, nakon ekspanzije u turbinu kondenzira u kondenzatoru i vraća u kotao gdje se ponovo ispari. Voda, dakle, prolazi kroz zatvoreni proces



Sl. 45. Shematski prikaz procesa u parnoj termoelektrani. Oznake: A, A', B, B', itd. u ovoj i nekim slijedećim slikama odgovaraju oznakama na i-lingvističkim

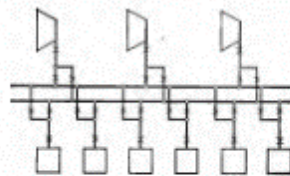
(sl. 45). Proces se može smatrati zatvorenim i kada se kondenzirana voda ne vraća u kotao, ili se ne vraća sva, jer se izgubljena voda izlučuje na temperaturu okoline, a na istu temperaturu ima i voda kojom se nadoknađuje gubitak.



Sl. 46. Shematski prikaz spoja termoelektrane s dvostrukim parnim sabirnicama; a) i b) sabirnice, c) i d) sabirnice, e) i f) sabirnice, g) i h) sabirnice, i) i j) sabirnice, k) i l) sabirnice, m) i n) sabirnice, o) i p) sabirnice, q) i r) sabirnice, s) i t) sabirnice, u) i v) sabirnice, w) i x) sabirnice, y) i z) sabirnice

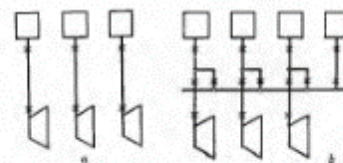
Spoj kotlova s turbinama može se izvesti na više načina, znatno od uloge termoelektrane (kondenzaciona ili industrijska termoelektrana, toplana), od sigurnosti proizvodnje i od toga kojoj mjeri elektrana treba da bude sposobna proizvoditi i u vrijeme redovitih pregleda postrojenja. Pri tome treba uzeti u obzir činjenicu da kompliciraniji shema traži veći broj zapornih organa (zastora, ventila), koji predstavljaju mjesta mogućeg kvara.

Najjednostavniju shemu spoja predstavlja postrojenje s jednom sabirnicom (sl. 46 a), u kojem sabirnice treba da su dimenzionirane tako da bude moguć pogon svake turbine s bilo kojim grupom kotlova. Ako se sabirnice predvide bez mogućnosti njihove uzdužne podjele, svaki kvar na sabirnicama dovodi do obustave cijelog postrojenja. Stoga se u postrojenjima s većim brojem kotlova i turbogregata u sabirnice postavljaju zaporni organi (sl. 46), što omogućava bar djelomičan pogon u slučaju kvara na sabirnicama. Daljnje povećanje elastičnosti postro-



Sl. 47. Shema spoja termoelektrane s dvostrukim parnim sabirnicama

se dvostrukim parnim sabirnicama (sl. 47). Kako je već spomenuto, povećanje elastičnosti traži znatno povećani broj zapornih organa i relativno velike indutke za sabirnice i zaporne organe. Stopa se sve više prelazi na spoj u bloku kotao-turbina (sl. 48), tak-



Sl. 48. Shema blok-spoja termoelektrane. a) i b) sabirnice, c) i d) sabirnice, e) i f) sabirnice, g) i h) sabirnice, i) i j) sabirnice, k) i l) sabirnice, m) i n) sabirnice, o) i p) sabirnice, q) i r) sabirnice, s) i t) sabirnice, u) i v) sabirnice, w) i x) sabirnice, y) i z) sabirnice

tačak spoj nema nikakve elastičnosti, njegova je prednost što je vrlo jednostavan i što ima preglednu shemu i minimalni broj zapornih organa. Sigurnost proizvodnje blok-spoja nešto je manja ali to smanjenje sigurnosti nije toliko da bi se zbog toga moralo odustati od tako jednostavnog rješenja. Ako termoelektrana osigurava električnu energiju daleko potrošačima i para, opisani blok-spoj ne osigurava dovoljno dobru paru jer se para ne može uzimati iz mreže kao električna energija. U tom slučaju povoljno je postaviti i rezervni kotao koji je spojen na pomoćne sabirnice (sl. 48). Pomoćne sabirnice dimenzionirane su za učin samo jednoga kotla, što nije slučaj s normalno izvedenim parnim sabirnicama.

Kad je upotrijebljen proces s međupregrijanjem pare, praktički ne dolazi u obzir shema spoja s sabirnicama, jer bi to znatno kompliciralo postrojenje. U tom se slučaju elektrana izvodi redovito u blok-spoju kotao-turbina (sl. 49).

Generatori (turbogeneratori), koji se izrađuju u horizontalnoj izvedbi, smješteni su zajedno s

Sl. 49. Shema spoja termoelektrane s međupregrijanjem u blok-spoju kotao-turbina

Hrvoje Požar
Glavni urednik Tehničke enciklopedije
6 – 12. svezak
1976 – 1991.



de, svećunak	Božić - Zelen	Se	500	14 050	da	da	da	da	da	da	da	da	da
cijalui betni	Ukrajineč	Tr	500	14 550	da	da	da	da	da	da	da	da	da
ltrometaja	Mahtović	Št	1000	15 550	da	da	da	da	da				
tlaci i rekur. građ.	Vodička	Pr	1000	16 550	da	2/3							
ro	Đurković	Št	600	17 150	da	da	da	da	da	da	da	da	da
alizacija tla	Babić	Pr	400	17 550	da	da	da	da	da	da	da	da	da
ziluost, građ. km.	Rosman	Pr	1000	18 550	da	da	da	da	da	da	da	da	da
klo	Armann. idr.	Št	1000	19 550	da	da	da	da	da	da	da	da	da
ubeue rgrade	Kučević	Pr	1000	20 550	da	da	da	da	da	da	da	da	da
udardi facije	Kurelac	Ja	450	21 000	da	da	da	da	da	da	da	da	da
tičke letjelice	Bernstein	Se	400	21 400	da	da	da	da	da	da	da	da	da
tla građ. kons	Rosman	Pr	1900	23 300	da	da	da	da	da	da	da	da	da
ist. kontu, kral	Dasman	Ja	400	23 700	da	da	da	da	da	da	da	da	da
tistika	Pauše	Ja	1000	24 700	da	da	da	da	da	da	da	da	da
rometrija	Kuruk	Ja	900	25 600	da	da	da	da	da	da	da	da	da
ue i stupovi	Vrkljan	Pr	600	26 200	da	da	da	da	da	da	da	da	da
rlingoo motor	Mikuličić	Se	400	26 600	da	da	da	da	da	da	da	da	da
hastičli menci	Pauše	Ja	400	27 000	da	da	da	da	da	da	da	da	da
opovi	Vrkljan	Pr	600	27 600	da	da	da	da	da	da	da	da	da
bište	Vrkljan - Rosman	Pr	700	28 300	da	da	da	da	da	da	da	da	da
atonske čest.	Tadić	Ja	750	29 050	da	da	da	da	da	da	da	da	da
limacija	Viličić	Št	300	29 350	da	da	da	da	da	da	da	da	da
furinović	Pribauić	Št	300	29 650	da	da	da	da	da	da	da	da	da
mpor	Pribauić	Št	2000	31 650	da	da	da	da	da	da	da	da	da

Rukopis abecedarija
12. svezak Tehničke enciklopedije

Nasljeđe H. Požara:



LEKSIKOGRAFSKI ZAVOD MIROSLAV KRLEŽA



HRVATSKA TEHNIČKA ENCIKLOPEDIJA

povijest i razvoj tehnike u Hrvatskoj – hrvatska tehnička baština

Traži



Hrvatska akademija
znanosti i umjetnosti



Akademija tehničkih
znanosti Hrvatske

O projektu

Upute suradnicima

Novosti

Komentari i prijedlozi

Impresum



Svezak 1.

strojarstvo
brodogradnja
pomorstvo
zrakoplovstvo
promet
vojna tehnika



Svezak 2.

metalurgija
rudarstvo
kemijsko
inženjerstvo
biokemijsko
inženjerstvo
prehrambena
tehnologija
grafička tehnologija



Svezak 3.

arhitektura
građevinarstvo
geodezija



Svezak 4.

elektrotehnika
računarstvo
informatika
nuklearna tehnika
temeljne tehničke
znanosti
tehnika općenito
mjeriteljstvo
energetika

Hvala na pažnji