

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 13 (6)

IZDAN 1 JULA 1937.

## PATENTNI SPIS BR. 13426

Ing. Ramén Torsten, Oerebro, Švedska.

Postupak za proizvodjanje pare.

Prijava od 27 novembra 1935.

Važi od 1 januara 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 30 novembra 1934 (Švedska).

Nazočni se pronalazak odnosi na postupak za proizvodjanje pare uvadanjem pare u prikladnu rastopinu sa visokim vrelištem i iskorišćenjem kod apsorpcije pare u tekućini razvijane topline za proizvodanje pare sa drugim pritiskom i drugom temperaturom. Kod uvođenja pare u tekućinu ova se razrjeđuje. Da se uzmogne ovakav postupak kontinuirano podržavati u pogonu, biti će stoga potrebno, da se rastopina opet koncentrira, pa su se predlagale razne metode, kako se količina rastopine, koja odgovara u jedinici vremena u rastopini apsorbiranoj količini pare, pomoću sistema koncentratora prevrće u jedinici vremena i pri tom koncentrira, n. pr. pomoću iz vana dovadane topline, tako da se isto toliko pare, koliko je rastopina apsorbirala, iz rastopine opet istjera prije, nego što se ovako koncentrirana rastopina opet dovede natrag u apsorber.

Predlagalo se je, da se koncentrator izgradi kao parni kotao sa direktnim loženjem; predlagalo se je dalje, da se rastopina koncentrira indirektnim grijanjem pomoću visoko napete vodene pare, koja se vodi kroz u koncentratoru smeštenu cijevnu zavojnicu.

Jer do sada predlagane apsorpcione tekućine imaju visoka vrelišta i jer je skopčano sa vrlo velikim poteškoćama, da se pronade materijal, koji bi kod potrebne vrlo visoke temperature odolijevao napadima rastopine, zato praktično nije moguće, izvesti koncentrator kao direktno loženi parni kotao. Izradba je takovog parnog kotla otežćana tim, što kotao mora

da radi sa visokim pritiskom, a stalne različne legure, koje bi dolazile za upotrebu u obzir, dadu se vrlo teško obradivati.

Koncentracija rastopine indirektnim grijanjem pomoću vodene pare visoke napetosti nailazi na poteškoću, da pritisak pare mora biti silno visok, od 100 Atm. i više, da njegova temperatura nadilazi vrelište rastopine, pa bi radi toga bilo potrebno skupocjeno i tegotno visokotlačno kotlovno postrojenje.

Prema nazočnom se pronalasku predlaže, da se koncentracija razrijeđene rastopine provede sasvim ili djelomično indirektnim grijanjem rastopine pomoću tekućine, čije je vrelište kod atmosferskog tlaka više od vrelišta rastopine, a najmanje 175° C, te koja se kod vrijenja ne rastvara.

Ovakova tekućina za grijanje treba naravno da bude i razmjerno jeftina i netrovnna, pa nesmiye da oštećuje materijal, koji dolazi do upotrebe kod izradbe parnoga kotla i cijevnih zavojnica.

Prema pronalasku se preporučuje, da se kao takova grijača tekućina upotrijebi difeniloksid, koji ispunjuje sve gore stavljene zahtjeve.

Kod istraživanja se je ispostavilo, da tehnički difeniloksid koji se dobiva u trgovini, ima kod atmosferskog pritiska vrelište od jedno 260° C. Kod 1 Atm, pretlaka je vrelište jedno 293° C, a kod 2 Atm. pretlaka 313° C. Za kemički čisti difeniloksid navada se u literaturi kod atmosferskog tlaka vrelišta od 288°.

Dakle već kod vrlo niskog tlaka preporučuje vrelište difeniloksida vrelište



svih rastopina, koje su se do sada za apsorpciju pare kod pretvaranja toplotnih količina predlagale ili koje se mogu za upotrebu u tu svrhu zamisliti. Neće biti potrebno upotrebljavati višjeg pritiska od 2 Atm. u parnom kotlu, u kojem se proizvodi para difeniloksida. Samo u koncentratu smještena, napadima apsorpcije tekućine izvrgnuta cijevna zavojnica, mora da bude izrađena iz visokoklasne stalne čelične legure, dok se ostali dio parnog kotla može izraditi kao obični niskotlačni parni kotao. Već kod 2 Atm. prekoračuje vrelište difeniloksida 300°C, pa se prema pronalasku predlaže, da tlak niskotlačnog parnog kotla iznosi najviše 10 Atm.

Na priloženom je nacrtu shematski prikazan primjer aparature za izvođenje postupka prema pronalasku.

1 označuje niskotlačni kotao, koji radi sa difeniloksidom, a kuri se kroz ložište 2. Pare se difeniloksida uvadaju kroz vod 3 u isparivač 6 optičuće tekućine. Kondenzirani se difeniloksid kroz vod 5 pomoću pumpe 4 odvoda natrag u kotao. U isparivaču 6 oplakuje difeniloksid ugrađene cijevi 7, kroz koje teče optičuća tekućina. Razrijeđena se rastopina kroz vod 8 dovodi u cijev 9, koja je u vezi sa gornjim spremnikom 10 i sa isparivačem 6. Gore je isparivač 6 kroz cijev 16 u vezi sa parnim prostorom spremnika 10. Iz rastopine u isparivaču 6 istjerana para odvodi se kroz vod 11. Koncentrirana se rastopina odvodi kroz na spremnik 10 priključenu cijev 12.

Odvedena koncentrirana rastopina ima mnogo višu temperaturu od ulazeće rastopine. Stoga je radi boljeg ekonomičnog provedenja postupka smješten među upustnim i ispusnim vodovima izmjenjivač topline 13 kojeg poznate konstrukcije. 14 je ulazni vod rastopine, a 15 ispusni vod koncentrirane rastopine, koji su vodovi sa vodovima 8 odn. 12 u vezi preko izmjenjivača topline 13.

### Patentni zahtjevi:

1. Postupak za proizvodanje pare uvađanjem pare u prikladnu rastopinu i iskorišćavanjem kod miješanja oslobođene topline za proizvodanje pare skupa sa napredujućom, razrjeđivanju rastopine kroz uvađanje pare odgovarajućom koncentracijom rastopine, naznačen tim, da se koncentracija rastopine zbiva sasvim ili djelomično kroz indirektno grijanje rastopine pomoću tekućine, čije je vrelište kod atmosferskog tlaka višje nego vrelište rastopine, te iznosi barem 175°C, i koja se kod vrijetanja ne rastvara.

2. Postupak prema zahtjevu 1, naznačen tim, što se kao grijača tekućina uzimlje difeniloksid.

3. Postupak prema zahtjevu 1 i 2, naznačen tim, da se grijača tekućina rasparuje u niskotlačnom parnom kotlu, čiji tlak iznosi najviše 10 Atm.







