

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 26 (1)

Izdan 1 Marta 1932.

PATENTNI SPIS BR. 8710

Dr. Ing. Allner Woldemar Franz, Berlin, Nemačka,

Postupak za proizvodnju plina iz goriva kao smeđega ugljena, lignita, treseta, škrljevca i t. d.

Prijava od 10 novembra 1930.

Važi od 1 maja 1931.

Pronalazak se odnosi na postupak za proizvodnju normama primjerenog gradskog plina iz goriva, kao smeđega ugljena, lignita, treseta, škrljevca i t. d. ili iz od ovih načinjenih briketa. Svi su se dosadani pokuši za proizvodnju rasvjetnog plina iz smeđeg ugljena i t. d. izjalovili, jer proizvedeni plin nije odgovarao normama za gradski plin. Proizvedeni koks bio je slabe kakovosti ostavlja, lošu drozgu, a kod vađenja iz komore prouzrokovao je prskanjem varnica znatne smetnje.

Među inim se je pokušavalo upliniti smeđi ugljen i t. d. upuhavanjem zraka u generator plina, čim se je proizvodio generativni plin, a ovaj rastvarao sa njegovom sadržinom katrana ponovnim uvađanjem u zonu za proizvodnju plina. Ovako proizvađani plin bio je radi njegove visoke sadržine dušika samo generativni plin, pa stoga nepodesan za uporabu kao gradski plin. Istovremeno uvođenjem pare nije se kakvoća plina dala znatno povratiti.

Kušalo se je nadalje, da se smeđi ugljen i t. d. u pećima za destilaciju raznih konstrukcija destilira i pri tom proizvedeni koks uvađanjem vodene pare upliniti. Kod toga nastali plin radi njegove visoke sadržine na ugljičnoj kiselini i na teškim ugljikovodičnim tvarima, te lime uvjetovanom visokom specifičnom težinom i velikom potrebom zraka nije odgovarao normama za gradski plin.

Ni postupci, kao t. zv. dvoplinski ili uglje-

novodeni plinski postupak i postupak za proizvodnju karburiranog vodenog plina, nijesu bili u stanju, da dadu iz smeđeg ugljena i t. d. gradski plin. Iz sličnih razloga proizvodnja u horizontalnim, nagnutim i vertikalnim pećima, kako su običajne u plinskoj industriji, nije dovela do cilja.

Prema nazočnom je pronalasku moguće proizvoditi iz smeđeg ugljena uporabivi gradski plin i koks u velikim komadima, ako se destilacija i odlučenje plina provodi u do ruba sa ugljenom napunjenoj, kontinuirano ili polukontinuirano pogonjenoj vertikalnoj retorti ili komori i ako se koks prije iznašanja primjerno rashladi. Loženje retorte ili komore biva pri tom izvana na u svakom slučaju potrebnu temperaturu.

Vertikalna retorta ili komora, koja je napunjena smeđim ugljenom i t. d., imade u svom gornjem dijelu ustavu za punjenje ugljena, a u donjem dijelu uređaj za hlađenje koksa. Koks ili pepeo hlade se u donjem dijelu retorte, tako da se kod iznašanja ne zbiva eksplozivno zapaljenje. Ovo se hlađenje postizava vodenim plaštem, koji osjetljivu toplinu koksa pretvara u vrelu vodu ili u paru. Osim toga se može radi dobivanja visokovrijednog vodenog plina i radi hlađenja koksa upuhati vodena para u donji dio retorte ili komore. Moguće je, paru prije njezinog uvođenja u zonu za hlađenje koksa, visoko pregrijati.

Retorta ili komora imade za odvod proizvedenih plinova razne otpuste za plin.

Ako se imade obraditi stanovita vrst ugljena, onda se može plin odsisavati i kroz jedan ili više plinskih otpusta, koji su namješteni u stanovitim visinama komore.

Različite vrsti ugljena mogu naravno iskivati plinske otpuste u raznim visinama.

Ugljen putuje kontuirano kroz komoru od gore prema dole, pa se na tom putu suši i destilira. Destilacioni produkti, vodena para, katran i plin, koji su se stvorili primarno kod destilacije s niskom temperaturom u gornjem dijelu komore, teku istom strujom sa ugljenom, koji se pretvara u koks, prema dole, pri tom se rastvaraju i dovode u reakciju medsobom i sa usijanim koksom.

U zoni sušenja i destilacije proizvanana vodena para pretvara se pri tom u vodeni plin. Ugljični dioksid, koji se tvori na početku destilacije, pretvara se istodobno, djelomice skupa sa vodenom parom, na usijanom koksu u metan. Plinovite ugljikovodične tvari iz zone koksanja i druge teške ugljikovodične tvari iz plina i katrana, rastvaraju se, u koliko je to poželjno, te nastaje normama primjereni gradski plin, koji se po odstranjenju onečišćenja može odmah izravno upuštati u cijevovodnu mrežu.

Iz vodene pare, koja se može uvoditi u donji dio komore, kako je više gore opisano, nastaje vodeni plin visoke vrijednosti, koji kod svoga gibanja prema gore stupa u reakciju sa ostalim destilacionim produktima i sa ostalom vodenom parom, pri čem se karburira, pa zajedno sa ostalim plinovima daje gradski plin visoke vrijednosti. Prema tom postupku dovode se katran i plin u komori tako u reakciju, da pri tom ne trebaju ostaviti komore, dok željene pretvorbe nijesu dovršene.

Prema pronalasku proizvodi se plin visoke vrijednosti i destilacioni produkti razlučuju se jednim te istim radnim hodom, pri čem se željeni sastav plina, a naročito njihova ložna vrijednost, postizava regulacijom brzine prolaženja ugljena, temperature peći i načina odsisavanja plina iz stanovite visine komore.

Produkti, koji se ukoksuju, stupaju in statu nascendi u reakciju sa ostalim destilacionim produktima kao vodenom parom, uključenim oksidom, vodonikom i više ili manje destiliranim koksom.

Usled visoke temperature nalaze se ovi produkti dijelom in statu nascendi, a dijelom u visokoaktivnom stanju. Pronašlo se je, da se u ovom dijelu retorte odvijava veliki broj reakcija, koje se dadu različitim vrstima ugljena promjenom radnih uvjeta (brzine prolaženja, temperature, mjesta odsisavanja, uvođenjem pare) tako pri-

lagoditi, da već prema pretičku vodene pare ili vodonika, može da prevlada reakcija ugljičnog dioksida ili metana. Postupak dakle omogućuje kontrolu sastava proizvananog plina točno unaprijed određenim načinom uz iskorisćenje aktivnog i neslabilnog stanja upitnih produkata.

Uporabom netom opisanoga postupka omogućeno je nadalje, da se uz plin proizvede znatne količine tekućih ugljičnih vodika iz smeđega ugljena tako, da usljed regulacije brzine prolaženja ugljena kod veće brzine nastaju benzinski ugljični vodici. Tako dobiveni benzol gubi sasvim svojstva normalnog benzina iz smeđeg ugljena te imade savršeno svojstva normalnog laganog ulja iz koksene peći.

Dodatno uvođenje katrana na prikladnom mjestu u komoru skupa sa gorivom, koje se ukoksava, daje povišeni dobitak tekućih ugljikovodika.

Za proizvodnju koksa u većim gromadama može biti svrsishodno, da se u zonu za predsušenje i destilaciju potrebna toplina uvodi kao para ili vrlo pregrijani ispirni plin, pri čem može naravno biti predviđeno i vanjsko loženje.

Postupak je primerično prikazan na šematskom nacrtu, koji prikazuje vertikalni presjek kroz vertikalnu peć. Naravno da može više takovih retorti ili komora biti spojena u jedan blok peći. Smeđi ugljen itd. uvodi se kroz ustavu B na gornjem hodniku A kuće za retorte u sirovom ili sušenom stanju ili kao briketi i ulazi u retortu kroz za plin nepropustnu ustavu C. U gornjem dijelu D retorte zbiva se sušenja i destilacija, pri čem se može uvesti vodena para ili koje drugo ložno sredstvo, kao što je gore opisano, kroz cijev J u svrhu nutarnjega loženja. Uvođenje se može zbivati i u protivnom smjeru kroz H. Nutarnje loženje nije bezuvjetno potrebno, ali se mogu kod njene uporabe iskoristiti izgarni plinovi same peći, pregrijani, mješavine plinova ili vodena para. Držeća se masa putuje skupa sa destilacionim produktima prema dole, a u srednjem dijelu E retorte zbiva se pretvorba u plin. Visoko ugrijana ili pregrijana vodena para može se kroz cijev M uvesti u ovu zonu. Pregrijanje pare može se osobito probitačno zbiti u donjem dijelu retorte u stupu za koks ili pepeo. Pri tom je moguće hladiti koks dovoljno u samoj retorti, tako da se kod njegovog iznašanja ukloni mogućnost, da se sam zapali. Za tu se svrhu uvodi vodena para kroz cijev O. Ona struji kroz koks i može da izađe kroz cijev N, da se u slučaju potrebe u zavinitoj ložnoj cijevi R, koja je shodno smještena u ognjištu retorte, još više pregrije.

Daljnja ustava može slično kao kod C biti smještena u zoni za hlađenje i u nad ovom ležećoj zoni za uplinjenje, da ove dvije zone rastavi. Može se ali raditi i tako, da vodena para ulazi direktno iz zone za hlađenje u zonu za uplinjenje. Koks i pepeo iznašaju se kroz ustavu G u ugljenicu P. U zoni ukoksanja proizvedeni plinovi i pare stupaju u redukcionalnoj zoni u reakciju sa usijanim koksom, pa se skupa sa kroz reakciju proizvađanim vodenim plinom odsisavaju kroz cijevne vodove K ili L. Osim na nacrtu prikazanih plinskih dovoda i odvoda može ih biti i više, da se reakcija prilagodi primjereno svojstvima različitog prerađivanog ugljena.

Bitno je, da u retortu, ne uđe ništa zrak a i da se polaže osobita važnost na njevu nepropustnost.

Patentni zahtjevi:

1. Postupak za proizvađanje plina iz goriva, kao smeđeg ugljena, lignita, treseta, škrljevca i td., naznačen tim, da ugljen u vertikalnoj retorti ili komori, koja je izvana upravljivo ugrijana na visoku temperaturu, putuje tako prema dole, da se na njegovom putu osuši, destilira i odvoji od plina, pri čem se zbiva hlađenje proizvedenog koksa i pri čem destilacioni produkti putuju u istom smislu sa ugljenom, koji se ukoksava, dole, te medsobom i sa usijanim koksom stupaju u reakciju, tim,

da se brzina putovanja ugljena, temperatura komore, te mjesto i način odsisavanja plina na određeni način udešavaju jedno prema drugomu.

2. Postupak prema zahtjevu 1, naznačen tim, da se u donji dio komore uvodi vodena para radi hlađenja koksa i proizvađanja vodenog plina, koji može da stupi u reakciju sa ostalim destilacionim produktima.

3. Postupak prema zahtjevu 1 i 2, naznačen, tim, da se putna brzina produkata u komorama udesi tako, da se uz proizvađanje plinove kod veće brzine stvaraju sasvim ili djelomično benzin i njegovi derivati, dočim kod manje brzine nastaje benzol i njegovi derivati.

4. Postupak prema zahtjevu 1, 2 i 3, naznačen tim, da se u gornji dio komore uvađa dodatni katran.

5. Aparat za izvađanje postupka prema gornjim zahtjevima, naznačen po kontinuirano, pogonjenoj vertikalnoj retorti ili komori, koja je iz vana ložena na željenu visoku temperaturu, a u svom donjem dijelu imade zonu za hlađenje koksa i uređaj za kontinuirano iznašanje koksa, dočim su prema gore porazmješteni razni otpusti za proizvađani plin.

6. Aparat za izvađanje postupka prema gornjim zahtjevima, naznačen tim, da su za stanovitu vrst goriva predviđeni u stanovitoj visini retorte ili komore jedan ili više otpusta za plin.

Ad patent broj 8710.



