

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 12(4)

IZDAN 15. NOVEMBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1541.

Walter Edwin Trent, inženjer, Washington, U. S. A.

Postupak za spravljanje vodenog gasa.

Prijava od 14. juna 1922.

Važi od 1. aprila 1923.

Pravo prvenstva od 21. juna 1921. (U. S. A.).

Kod poznatih postupaka za spravljanje vodenog gasa, nupuni se generator obično velikom količinom uglja u komadu ili koksa. Ova se količina podvrgne naizmenično fazama uduvavanja i fazi stvaranja gasa, sve dokle god količina uglja nije potpuno utrošena. Zatim se ove dve faze prekinu i generator se ponova napuni.

Ima i takvih slučajeva, da se generator napuni srazmerno malom količinom uglja u komadu ili koksa u srazmerno kratkim vremenskim razmacima i to je punjenje bivalo u međuvremenu dveju faza stvaranja gasa. Ali ako se upotrebi sirovi ugalj, onda se znatan deo isparljivih sastojaka uglja utroši već za vreme samog uduvavanja.

Prema datom postupku znatno se povećavaju količine vodenog gasa, kojese dobijaju u poznatim spravama i gas sadrži znatno veću količinu isparljivih sastojaka uglja, nego što je to do sad bilo moguće. Usled toga se smanjuje ona količina ugljovodoničnog ulja, koja je inače za tu svrhu bila potrebna ili pak to ulje postaje čak i potpuno izlišno.

Kod datog pronalaska dovodi se za vreme perioda stvaranja gasa generatoru materijal za gorivo u veoma finoj raspodeli, tako da isparavanje ili gazeifikacija isparljivijih sastojaka uglja biva za vreme samog perioda stvaranja gasova. Za to se može upotrebiti bilo čist ugalj, koji sadrži znatne količine isparljivih sastojaka bilo kašasta smeša, koja se sastoji iz uglja u finoj raspodeli, ulja i

male količine vode, kao što je to opisano u jednoj od poslednjih prijava. Upotrebi li se takva jedna kaša, to se ona dovodi generatoru u tankom mlazu ili na takav način, da što veća površina bude izložena vatri, te da se za vreme stvaranja gasa isteraju isparljiviji sastojci.

Iskoristeći ove isparljivije sastojke, dobija se bogatiji gas no pri upotrebi ugljenika i pare. Na taj način ulaze baš ti isparljiviji sastojci u sastav gasa, a ne upotrebljavaju se — kao što je to do sada bio slučaj — za povišavanje temperature za vreme uduvavanja. Ovi isparljivi sastojci, čiji je sastav sličan sastavu ugljovodonika, obogate dakle gas i čine da je unosenje ulja potpuno izlišno ili da bar nije tako potrebno kao do sada.

Ali ako se upotrebljava još i ulje, onda se ono sprovodi u generator poglavito istovremeno sa ugljem u prahu i to ne u nekoj naročitoj gazeifikacionoj komori. Kod do sada primenjivanog postupka uobičajena je ponajčešće gazeifikaciona komora. Tu se radi samo sa naročito pripremljenim srazmerno skupim uljem, jer se pri upotrebi jeftinog ulja izdvoje veoma velike količine ugljenika na zidovima gazeifikacione komore. Sprovodi li se međutim u generator ulje zajedno sa ugljem u obliku kaše, onda se mogu upotrebiti lošije vrste ulja, jer se ugljenik, koji bi se mogao osloboditi prilikom raspadanja ulja, jedini sa ugljenikom, koji se oslobađa iz uglja i nagradi plavi vodeni gas ili

doprinosi povećavanju temperature u generatoru za vreme uduvavanja.

Kod običnih instalacija za dobijanje gasa, kod kojih se materijal dovodi u obliku kaše, nije potreban gazeifikator. Upotrebi li se međutim gazeifikaciona komora, onda ona povećava temperaturu para ili gasova, koji izlaze iz generatora i koji se usled toga pretvore u stabilne gasove, tako da gazeifikator radi kao neka vrsta pridodatog pregrejača. Želi li se još dalje obogaćavanje gasa, onda se to može postići dovodeći ulje još i u gazeifikator.

Generator 1 instalacije, koja je na crtežu šematski predstavljena, može biti proizvoljno izrađen i ima kod 2 rešetku, koja pridržava materijal za gorivo. Kao materijal za gorivo upotrebljava se ugalj u prahu, koks ili tome slično ili kašasta masa, koja je — kao što je gore opisano — malterasta smeša sitnog uglja, ulja i nešto vode. Ugalj, koji se upotrebljava može se prvo prečistiti, kao što je to opisano u jednoj drugoj prijavi, da bi se prirodna količina pepela većim delom isprala i na taj način dobio materijal, koji je zvog svoje znatne količine u ljuvodonika naročito podesan za dobijanje gasa.

Generator se napuni ovim gorivom od prilike do nivoa, koji je obeležen sa x. Zatim se zagreva do temperature, koja je podesna za dobijanje gasa, sprovodeći kroz cev 4 vazduh, sve dok masa ne dođe do belog usijanja. Zatim se prekine dovodenje vazduha i ozgo kroz cev 5 sprovodi se para. Prodirući kroz masu goriva, koja je na belom usijanju, raspada se para i nagradi se vodeni gas. Posle ovog prvog sprovođenja pare ozgo, preostaje posle dejstvovanja ostatak, koji liči na koks i koji je čvrsto spojen sa koritom goriva. Isparljivi sastojci prolaze međutim kroz korito goriva i odilaze. Ako su fini delići goriva podjednako podeljeni u kašastoj masi i ostaju dakle u koritu, u kome se gorivo nalazi, onda para ne isturuje te deliće, ako je prilikom idućeg sprovođenja pare pravac njen suprotan. Upotrebi li se malterasta kašasta smeša, onda ona — kao što je napomenuto — sadrži već vode, i sprovede li se para ozgo, to se i ova voda iz smeše pretvori delom u paru pa i ta para prolazi kroz belo usijano korito goriva i raspada se. Pošto je završeno dovodenje gasa ozgo kroz cev 5, zatvori se ova i para se sad dovodi ozdo kroz cev 5' u generator. I ova se para raspada prolazeći kroz sadržinu generatora, nagradi se

vodeni gas, koji odilazi kroz cev 6 u jedan gazeifikator ili pridodat pregrejač 7 gde mu se dodaje još ugljenik. Gas se može još i prosto sprovesti kroz ovu komoru radi potpunog pretvaranja uglja, koji je u generatoru nagrađen u stabilnije gasove. Baš u ovom poslednjem slučaju služi gazeifikator kao pregrejač. Iz gazeifikatora odilaze gasovi kroz pravi pregrejač 9, a odatle kroz deo 10 za ispiranje ili prečišćavanje gasa i najzad u jedan rezervoar.

Za vreme svakog perioda stvaranja gasa sipa se u generator mala količina goriva u finoj raspodeli i to u obliku uglja u prahu ili kašaste smeše uglja, ulja i vode. Gorivo pada iz levka 12 kroz valjke za pritisak 12' u srazmerno uzan otvor 13 i pada u tankom, uskom mlazu u generator na sloj goriva koji se tamo već nalazi. Tako dodavano gorivo dozvoljava toploti da se za srazmerno kratko vreme rasprostire kroz deliće uglja i da dejstvuje na sve deliće u svakom pojedinom periodu stvaranja gasa. Usled toga isparava ona količina vode, koja se nalazi u gorivu, te nagrađeni vodeni gas biva bogatiji. Gasovi koji su u generatoru nagrađeni sastoje se od isparljivih sastojaka — koji su već isparili — one srazmerno male količine goriva, koja se nalazi u generatoru i vodenog gasa, koji je nagrađen u generatoru. Smeša goriva, koja se dovodi, sadrži od prilike 40 kgr. ulja na 100 k r. uglja i usled ove srazmerno velike sadržine ugljovodonika u ulju, zaziti se vodeni gas tako, da je upotreba ulja u gazeifikatoru izlišna ili bar ne tako potrebna.

Posle perioda stvaranja gasa, koji se poklapa sa sprovođenjem pare kroz cevi 5 i 5' propusti se kroz karito goriva ponova vazduh, i to poglavito vazduh pod pritiskom da bi se na taj način povećala temperatura goriva za idući period stvaranja gasa ili sprovođenja pare. Stalno se dakle menja period stvaranja gasa sa periodom uduvavanja.

Pojedini periodi stvaranja gasa kratki su, jer delići uglja, koji se uvode u generator, veoma su sitni i toplota može lako svuda da prodre. Ali periodi nisu dovoljno dugački da se i pri upotrebi većeg komada uglja postigne tako prodiranje toplote i odvođenje isparljivijih sastojaka. U datom slučaju potpomaže oslobađanje ugljovodoničnih delova još i to, što ulje omotava deliće ugljenog praha kao neki film, koji može vrlo lako da ispari.

Pri izvođenju novog postupka upotrebljava se ugalj, koji se propusti kroz mrežu, koja na svakom kvadratnom colu ima 100 petlja ili više. Količina uglja, koja se dodaje, zavisi naravno od veličine instalacije. Treba obratiti pažnju samo na to da ove količine budu ograničene, da bi toplota mogla da prođe kroz masu za vreme perioda stvaranja gasa i da bi isparljivi sastojci mogli da izidu iz mase. Takav period uduvavanja dolazi posle svakog perioda stvaranja gasa i povećava naravno temperaturu goriva u generatoru. Ali pošto mala količina goriva u generatoru ispušta svoje isparljive sastojke već pre uduvavanja i pošto su ostaci pretvoreni u čvrst ugalj ili koks, to se ne utroši znatna količina isparljivih sastojaka, već i oni prelaze u rezervoar i doprinose obogaćivanju gasa.

Ako kaša sadrži srazmerno veliku količinu vode, onda raspadanje biva napravno za vreme samog dejstvovanja.

Tada može kroz cevi da se propusti manja količina pare, no što bi to bilo potrebno da u samom generatoru nema vode. Oпитi sa takvom kašom pokazali su, da količina vode može varirati između 5 i 50% celokupne kaše. Masa zadržava još uvek svoj kašasti karakter ako se dodaju čak i 50% vode.

Kao što je gore već napomenuto, upotrebljava se kao gorivo ugalj koji je već oslobođen svoje prirodne sadržine u pepelu. Ovo se gorivo isitni i pomeša sa uljem. Na taj način se za dobijanje gasa može upotrebiti ugalj lošijeg kvaliteta i na taj način smanjuju ona škodljiva taloženja prepečenog materijala u generatoru, koja su inače neizbežna prilikom stvaranja gasa; a

prirodno, je da je i količina pepela, koja zaostaje mnogo manja.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Postupak za dobijanje vodenog gasa gde su period uduvavanja i period stvaranja naizmenični, naznačen time, što se za vreme perioda uduvavanja sprovodi kroz generator, u kome se gorivo nalazi, ugalj u finoj raspodeli, da bi se postiglo ranije isparavanje lakše isparljivih sastojaka ovog goriva, koje se dovodi, te da se na taj način ovi isparljivi sastojci primešaju nagrađenom gasu.

2. Postupak shodno zahtevu 1, naznačen time, što se za vreme perioda stvaranja gasa gorivu dovodi smeša uglja i ulja, radi povećavanja količine ugljovodonika u gorivu.

3. Postupak shodno zahtevu 1, naznačen time, što se ostatak skuplja u koritu za gorivo i to kao čist ugalj ili koks, te se pre idućeg perioda uduvavanja, odvoji od materijala, od koga se nagrađuje sam gas.

4. Postupak shodno zahtevu 1, naznačen time, što se nagrađeni gas sprovodi kroz jednu gazeifikacionu komoru, u koju se dovodi i ulje, da bi gas postao još bogatiji.

5. Postupak shodno zahtevu 1 i 4, naznačen time što u gazeifikacionoj komori nastupa dalje pregrevanje gasa.

6. Postupak shodno zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se smeša dovodi u obliku kaše ili amalgama.

7. Postupak shodno zahtevu 1 i 6 naznačen time, što kaša sadrži promenljivi procenat vode.

8. Postupak shodno zahtevu 1 i 5, naznačen time, što se kaša dovodi u generator gorivu, u obliku tankog mlaza ili filma.



