

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 26 (1)

IZDAN 1 MAJA 1939.

## PATENTNI SPIS BR. 14813

Ahrens Albert, Halle-Saale, Nemačka

Postupak za dobijanje gasa od mrkog ugljena i sličnih goriva, koji služi za izradu sintetičkih tečnih goriva.

Prijava od 3 juna 1938.

Važi od 1 novembra 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 7 juna 1937. (Nemačka).

Poznato je, da se ugljen, naročito mrki ugljen na taj način oslobodi gasova i pretvori u gas u neprekidnom radnom postupku, što ugljen uzastopno prolazi kroz tri zone u retorti, koja se spolja greje. U prvoj se zoni vrši sušenje i koksovanje ugljena, posle čega se u drugoj zoni vrši oslobađanje od gasa, dok se u trećoj zoni pomoću dovodenja vodene pare na donjem kraju te zone proizvodi vodeni gas.

Da bi se pri tome dobio za upotrebu gotov varoški gas, predloženo je, da se na najdonjoj zoni nastajući vodeni gas uvodi pomoću obilaznog voda na gornjem kraju retorte tako, da on kao ispirajući gas prolazi kroz obe gornje zone u jednakom kretanju sa ugljenom i njegovim proizvodima pri oslobađanju od gasa i pri tome sa ovim poslednjim stupa u reakciju, za vreme čega se istovremeno reducira ugljena kiselina nalazeća se u vodenom gasu. Na donjem kraju druge zone, koja se takode obeležava kao redukciona zona, se tada odvodi gotov gas.

Pri tome se ova redukciona zona odvajala od zone vodenog gasa pomoću zatvaračke sprave n. pr. pomoću razvodnika, koji se poslužuje spolja, da bi se neposredno penjanje vodenog gasa nastalog u najdonjoj zoni sprečilo prema redukcionoj zoni i da bi se vodeni gas uveo bez ostatka gore u retortu.

Od ovog poznatog postupka polazi pronalazak u nameri da se izradi odn. dobije gas, koji je pogodan za izradu sin-

tetičkog tečnog goriva, koje je toliko koliko je to moguće slobodno od svih nepotrebnih materija, kao što su to voda, azot, kiseonik, ter od kokovanja i ugljena kiselina i da pokazuje ispravnu srazmeru mešanja ugljenog oksida i vodonika i to 1 : 2. Tome odgovarajući se materije, koje se oslobađaju u zoni sušenja i kokovanja, i koje u bitnome predstavljaju malo čas pomenute suvišne nepotrebne materije, odvede na po sebi poznat način, te dakle ne dospevaju u narednu redukcionu zonu i isto tako na poznati način se zasebno iskorišćavaju. Usled toga se u najdonjoj zoni retorte nastali vodeni gas sada na gornjem kraju redukcione zone uvodi u retortu tako, da on ovde stupa u reakciju sa gorivom obeleženim već kao polukoks.

Bitno je dakle, da se prema pronalasku između redukcione zone i zone vodenog gasa umetne međuzona time, što se sisajući vod za vodeni gas i odvodnik za gotov gas u upravnom pravcu na retortu odvajaju odn. razdvajaju za otstojanje, koje kod praktičnog izvođenja postupka prema pronalasku leži najmanje u granicama 1 m. Time se postižu razna važna preimućstva, naročito prema napred izloženom poznatom postupku.

Poznata zatvaračka sprava između redukcione zone i zone vodenog gasa stalno stoji na visokoj temperaturi, koja napada njen materijal i razara ga. Ona zahteva trajno i brižljivo posluživanje, jer trajanje ostajanja goriva u redukcionoj zoni ima bitnog upliva na odlike odn.



svojstva i kakvoću gotovoga gasa. Pošto gorivo samo kod otvaranja zatvaračke izobrazava kao diskontinuiran. Već ova to se poznati postupak u izvesnom smislu izobrazava kao diskontinuiran. Već ovo izlaganja pokazuju, kako je potrebno odbacivanje poznatih zatvaračkih sprava.

Sem toga uključivanje meduzone između redukcione zone i zone vodenog gasa ima za dobijanje odmah preradljivog sintetičkog gasa, nameravano ovim pronalaskom, još naročito značenje.

Pokazalo se da sadržina vodonika u vodenom gasu dobivenog u najdonjoj zoni stalno je veća, no što to zahteva srazmera između CO i H<sub>2</sub> (1 : 2), koja je potrebna za sintetički gas. Dakle i kod poznatih postupaka ugljena kiselina koja se sadrži u vodenom gasu reducira u redukcionalnoj zoni posle obilaznja, a time se povećava količina ugljenog oksida. Poznatim postupcima pak nedostaje mogućnost, da se tim delom postupka može regulisati, jer se kod njih mora uvek celokupna količina vodenog gasa, koja se skuplja ispred zatvaračke sprave, da vodi obilazno, jer bi inače kod otvaranja zatvaračke sprave stupila iznenada veća količina vodenog gasa neposredno u redukcionalnu zonu tako, da bi se svaki put kod otvaranja zatvaračke sprave morao da menja osobine isisanog gotovog gasa. Sastav vodenog gasa najdanje zone nikako ne ostaje isti, nego se koleba u izvesnim granicama. Usled toga se koleba i za ispravno održavanje srazmere između CO i H<sub>2</sub> potrebna dopunska količina ugljenog oksida, koja treba da bude dobijena redukcijom ugljene kiseline vodenoga gasa. Moglo bi se dakle misliti na to, da se potom potrebno regulisanje sadržine ugljenog oksida gotovog gasa ima postignuti ili pomoću odozdo iz retorte dovodene količine vodene pare ili pomoću promene iznošenja količine koksa iz retorte. Oboje pak podleži znatnim sumnjama. Dovodena količina vodene pare mora da stoji u određenoj srazmeri prema zapremini zone vodenoga gasa. Prekoračenje ove srazmere učinilo bi da vodena para postane neželjeni balast u gotovom gasu, dok bi nedovoljna količina vodene pare imala za posledicu nedovoljno iskorišćenje goriva. S druge strane promena iznošenja koksa kod neprekidnog postupka prema pronalasku imala bi za posledicu, da se celokupni stub goriva u retorti tome odgovarajući više ili manje brzo kreće kroz retortu

te bi se na taj način pojedine zone na neželjeni način pomerale u odnosu na čvrsto ugrađene ispuste za gas.

Tek umetanjem jedne meduzone između redukcione zone i vodenog gasa zone omogućava se potrebno regulisanje sadržine ugljenoga oksida gotovog gasa na potpuno zadovoljavajući način i to pomoću regulisanja količine vodenog gasa isisanog iz zone vodenog gasa i količine uvedene gore u redukcionalnoj zoni, pošto kod umetanja te meduzone nismo prinuđeni, da celokupni vodeni gas odvodimo iz zone vodenog gasa. Ako je za održavanje ispravne srazmere mešanja u sintetičkom gasu potrebna količina ugljenog oksida srazmerno mala, to se samo odgovarajući deo vodenog gasa vodi okolo u redukcionalnu zonu, koji sadrži toliko ugljene kiseline, da se njegovom redukcijom izrađuje ispravni sastav mešavine. Isto tako i sadržina ugljene kiseline vodenog gasa može određujući da upliviše na količinu gasa vodenu obilaznim putem. Obilazno ne vodeni ostatak gasa penje se kroz meduzonu na gore i meša se sa gasom dolazećim iz redukcione zone tako, da tada isisani gotov gas ima željeni sastav. Eventualna kolebanja u dejstvu duvaljki za isisavanje vodenoga gasa iz najdonje zone i gotovoga gasa iz redukcione zone, postaju neškodljiva dejstvom meduzone.

#### Patentni zahtev:

Postupak za dobijanje gasa iz mrkog uglja i sličnih goriva u neprekidnom pogonu služećeg za izradu sintetičnog tečnog goriva, pri čemu ugalj u jednoj retorti spolja grejanoj uzastopno prolazi kroz zonu sušenja i kokovanja, kroz zonu oslobodenja od gasova i redukcije i kroz zonu za stvaranje vodenog gasa pomoću vodene pare uvedene odozdo i u poslednjoj zoni proizvedeni vodeni gas biva pomoću obilaznog voda ozgo sasvim ili delimično uveden u retortu, naznačen time, što između isisavajućeg voda za vodeni gas proizveden u najdonjoj zoni i isisavajućeg voda za gotov gas iz redukcione zone, kojoj se vodeni gas sasvim ili delimično uvodi ozgo, biva umetnuta jedna meduzona tako, da se proizvedeni vodeni gas uvek prema potrebi može sprovesti kroz tu zonu ili pomoću isisavajućeg voda ili istovremeno kroz oboje, uvek prema regulisanju isisanja.