

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 12 (3)

Izdan 1 avgusta 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9054

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a.M., Nemačka.

Spravljanje kiseoničnih jedinjenja fosfora.

Prijava od 13 decembra 1930.

Važi od 1 septembra 1931.

Traženo pravo prvenstva od 6 januara 1930 (Nemačka).

Pri poznatoj preradi sirovih fosfata na fosfor, redukovanjem fosfata sa ugljenom i u danom slučaju u prisustvu dodataka, kao što je silicijumova kiselina, na pr. u jamaštim pećima sa direktnim zagrevanjem, fosfor odlazi u obliku pare sa plamenim gasovima, koji se u glavnom sastoje iz ugljen monoksida i azota. Sagorevanjem sa gasovima, koji oksiduju, naročito vazduhom, mogu se ovako dobivene fosforne pare prevesti u anhidrid fosforne kiseline, a ovaj hidroliziranjem u fosfornu kiselinu.

Jedno ovako direktno sagorevanje fosfornih para neposrednim dejstvom vazduha za sagorevanje na plamene gasove ima znatne nedostatke; jedanput nastaju gubitci zbog delimičnog sagorevanja ugljen monoksida, koji se nalazi u plamenim gasovima, a koji je kao gorivni materijal koristan. U drugom slučaju znatno smanjuje nagrađeni ugljendioksid kao i azot koji se nalazi u vazduhu za sagorevanje, koncentraciju anhidrida fosforne kiseline u plamenim gasovima, čime se otežava izdvajanje magle anhidrida fosforne kiseline.

Zbog tog se radi dobivanja kiseoničnih jedinjenja fosfora tako postupalo, da se fosfor kao takav odvajao od plamenih gasova, a onda sagorevao sa vazduhom kiseonikom ili vodom u anhidrid fosforne kiseline. Pošto se pri poznatim postupcima za odvajanje, fosfor poglavito odvaja u žutom obliku, ovakvo dobivanje anhidrida fosforne kiseline nije bilo korisno i bilo je spojeno sa teškoćama. Ove se sastoje pre svega u tome, što pri rasprskavanju žutog fosfora radi sagorevanja zbog niske tačke

zapaljivosti i visoke toplote sagorevanja fosfora, isparavanje fosfornih delića tako je brzo i slično eksploziji, da je tehnički poteže dovesti za potpuno sagorevanje potrebnu količinu vazduha odnosno kiseonika, što prouzrokuje nepotpuno sagorevanje i loš prinos. Jedan dalji nedostatak sastojao se u tome, što se sagorevanje moglo da izvodi samo ako se žuti fosfor sagorevao u jednom postrojenju, koje nije bilo suviše udaljeno od visoke peći za fosfor, jer se žuti fosfor teško može da prenosi zbog zapaljivosti na vazduhu i zbog tog, što je otrovan.

Po predstojećem postupku moguće je spravljanje kiseonična jedinjenja fosfora na jednostavniji način bez tehničkih teškoća i ograničenja mesta. Po pronalasku ovo se izvodi tako, da se fosfor ne sagoreva u žutom nego u crvenom obliku, prvenstveno u fino usitnjenom obliku pa i u prahu, pomoću oksidujućih gasova, na pr. vazduha ili vazduha, kome je još dodat kiseonik ili pomoću čistog kiseonika u aparatima, koji su u tehnici u opštoj upotrebi, za sagorevanje gorivnih materijala u obliku praha, na pr. ugljena u prahu, na šta se mogu nagrađeni oksidi fosfora u danom slučaju prevesti sa vodom u fosforne kiseline.

Pošto crveni fosfor ima višu tačku zapaljivosti i zbog tog je tok celokupnog procesa sporiji, predstojeći postupak ima naročito to preimućstvo prema poznatim postupcima, što se uvek može da dovedu potrebne i dovoljne količine vazduha odnosno kiseonika u velikoj meri može da se upravlja celokupnim procesom i može da se po-

sligne potpuno sagorevanje i odgovarajući prinosi.

Za predstojeći pronalazak korisno može da se upotrebi na pr. fosfor, koji se može da dobije najvećim delom ili u celokupnoj količini kao crveni fosfor pri redukciji fosfata direktno iz plamenih gasova na pr. kada se plamenim gasovima pre kondenzovanja dodaju izvesne materije, koje su podesne da prevedu fosfor u crvenu modifikaciju, ili kada se plameni gasovi prvo pregreju i u danom slučaju komprimuju i zatim puste da se šire odnosno hlade na podesan način.

Po predstojećem pronalasku moguće je elementarni fosfor prevesti u kiseonično jedinjenje fosfora i u takvim postrojenjima, koje su više udaljena od mesta proizvodnje, pošto na pr. po gore pomenutom postupku dobiveni crveni fosfor zbog njegove dovoljno visoke tačke zapaljivosti (iznad 240°) može da se prenosi bez transportnih opasnosti i t. d. do mesta za dalju preradu. Zbog tog što je manje otrovan od žutog fosfora opasnost za trovanje takođe otpada, čime je bio spojen rad sa žutim fosforom ili smešom žutog i crvenog fosfora.

Za sagorevanje crvenog fosfora kao naročito podesne pokazale su se, od na pr. za loženje ugljenim prahom na već poznat način upotrebljivanih aparata i naprava takve, kod kojih izlazi materijal, koji se sagoreva, u ovom slučaju crveni fosfor u obliku praha, koji u danom slučaju samleven izlazi iz sitnih otvora dizna u koje se na pr. presuje podesnim napravama za pumpanje a ovim se sitnim otvorima istovremeno dovode za sagorevanje potrebni gasovi, na pr. vazduh, smeša vazduha i kiseonika ili i čist kiseonik tako da se sagorevanje vrši neposredno pred sitnim otvorima. Tačka zapaljivosti crvenog fosfora dovoljno je niska, da se njegovo sagorevanje može da vrši jednim ovakvim izduvavanjem iz sitnih otvora bez ikakvih teškoća.

Dalje se pak može korisno na pr. tako da radi, da se prvenstveno sprášeni crveni fosfor, dovodi na pr. u središta jedne ploče, koja se brzo okreće i pomoću koje se fosfor tako silno raspoređuje, u struju ga-

sa za sagorevanje, da je sagorevanje brzo i potpuno. Ovakva jedna ploča za raspoređivanje može na pr. da se smesti u jednu komoru za sagorevanje, u koju se neprekidno uvodi oksidujući gas. Pošto se pri tome fosfor može da dovodi na ploču za raspoređivanje vodovima velikog preseka, sprečeno je zaptivanje, dok se ovo može da desi na pr. pri dovođenju fosfora pomoću sitnih otvora, ako ovaj sadrži još male količine žutog fosfora.

U svakom se slučaju može da povisi koncentracija fosforpentoksida u plamenim gasovima, ako se to želi, korisno na taj način, da se upotrebi za oksidujući gas ne običan vazduh, nego smeša vazduha i kiseonika.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za spravljanje kiseoničnih jedinjenja fosfora, sagorevanjem crvenog fosfora, naznačen time, što se crveni fosfor prvenstveno u fino isitnjenom obliku, sagoreva sa oksidujućim gasovima, prvenstveno vazduhom, kiseonikom obogaćenim vazduhom ili čistim kiseonikom u običajenim aparatima za sagorevanje gorivnih materijala u prahu, na pr. ugljenog praha i što se nagrađeni oksidi fosfora izdvajaju suvim ili mokrim putem od gasova za sagorevanje.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se fosfor uvodi u prostor za sagorevanje, kroz sitne otvore, u koje se na pr. presuje pumpom i kojima se istovremeno dovode i za sagorevanje potrebni gasovi.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se fosfor dovodi korisno kontinualno pomoću širokih cevi na jednu brzo rotirajuću ploču za raspoređivanje, koje se nalazi u jednoj komori za sagorevanje u koju se uvode za sagorevanje potrebni gasovi.

4. Postupak po zahtevima 1—3 naznačen time, što se radi povećavanja koncentracije fosforpentoksida u plamenim gasovima upotrebljava kao gas za sagorevanje vazduh, koji sadrži više kiseonika.