



PATENTNI SPIS BR. 4449

Koki Kudoh, inženjer, Osaka, Japan.

Postupak za dobijanja visoko koncentrisanog sumporoksida u obliku gasa.

Prijava od 13. oktobra 1925.

Važi od 1. marta 1926.

Pronalazak se odnosi na postupak za dobijanje gasa sa velikom, 90% i više procentnom količinom sumpor dioksida. Glavni cilj pronalaska je iskorišćenje velikih količina kiseonika, koji se npr. može dobiti kao sporedni proizvod kad se elektroiliše voda, da bi se masti ili ulja hidratizovala sa vodonikom, ili dobio amonijak katalitičkom sintezom, ili pak iskorišćenje tečnog vazduha, ako treba da se dobije azot za izradu cianamida.

Postupak po pronalasku sastoji se u tome, što se sumpor, pirit ili druge sumporne materije sagorevaju upotrebljujući pri tom za održanje sagorevanja smešu iz sumpordioksida i kiseonika.

Uz to je korisno, da se kiseonik pre upotrebe suši, što se može izvesti po nekom poznatom postupku.

Količina kiseonika, koja se sadrži u smeši $m\text{SO}_2 + n\text{O}_2$ ili u smeši $m\text{SO}_2 + n\text{SO}_2 + p\text{O}_2$ (gde m, n, p označavaju zapreminu) može se menjati prema naročitim radnim uslovima. Obično iznosi kiseonik 22%—40% od zapremine smeše.

Peći za pečenje sumpora, pirita ili drugih sumpornih tela pripadaju poznatom tipu, prvenstveno mehaničkoj rotacionoj peći Herreshof ili Kaffman. Peći se sa sirovinama pune zajedno sa jednom od pomenutih smeša umesto vazduhom.

Ako se ne peče u peći pirit, onda se mora sumpor ili sumporne materije mešati pre punjenja sa oko 10%—30% ili više težinskih delova piritinih sagorelih ostataka i to iz dole izloženih razloga.

Glavna korist ovog postupka leži u tome,

što se sa gore pomenutim smešama mogu u peći sagorevati veće količine materijala za punjenje nego sa vazduhom, jer one smeše sadrže više kiseonika, nego normalan vazduh. Naravno procenat kiseonika u gornjim smešama ne sme biti suviše veliki, jer bi inače sagorevanje teklo suviše burno, te bi velika toplota kvarila peć. Kako je pak specifična toplota sumpordioksida i sumporoksida (u odnosu na istu zapreminu) veća od specifične toplote azota, to se, naravno, pri upotrebi gornjih oksida za vađenje kiseonika peć mora održavati odprilike na istoj temperaturi kao i pri upotrebi vazduha čak i kad smeša sadrži više vazduha, tako da se mogu sagoreti veće količine materijala nego kad je punjenje sa vazduhom.

Ako gasna smeša pri ulazu u peć dođe u dodir sa velikom količinom pirita, onda se ona u slojevima, gde vlada srazmerno niska toplota, katalizira, razvijajući toplotu i sumportriksid. Ova dopunska toplota zajedno sa srazmerno velikom količinom kiseonika u smeši olakšava sagorevanje onog dela sumpora, koji nije sagoreo u zoni srazmerno niske toplote. Na ovaj način postupak nam daje dalju korist time što se povećava dejstvo gorenja.

U slučajevima srazmerno niske temperature, obrazovani sumportriksid raspada se sasvim ili delom u slojevima srazmerno visoke temperature i time vrši regulisanje na temperaturu, koja postaje u svima delovima peći ravnomernija. Prema tome je usled zračenja sa zidova peći izgubljena toplota veća, sprava za hlađenje efikasnija.

ja a prethodno zagrevanje gasne smeše nepotrebno. Na ovaj način postiže se, osim pomenutih, još i druge koristi, koje doprinose tome, da se poveća kako količina kiseonika u smeši gasa, tako i količina goriva.

Ovim postupkom dobiveni gas ne sadrži više od 10% kiseonika a skoro uvek sadrži sumpor trioksida, koji se po hlađenju može ukloniti ispiranjem sa sumpornom kiselinom. Isprani gas poglavito se sastoji od oko 90% sumpordioksida, kiseonika, manjih količina azota i drugih gasova. Ovaj gas može se upotrebiti za dobijanje tečnog sumpornog dioksida ili za preobraćanje u sumpornu kiselinu, ili za druge svrhe. Jedan deo gasa, iskorišćuje se sa razblaživanjem kiseonika, da bi se, kao što je gore rečeno, obrazovala smeša za peć, ako ova smeša treba da sadrži sumportrioksid.

Posle izvesnog radnog vremena moguće je da kružeći gasovi imaju takvu količinu indiferentnih gasova kao n. pr. azot ili ugljendioksid, da mogu biti štetni. Zato se jedan deo kružeće smeše s vremena na vreme, ili stalno, otače i odvodi postrojenju za sumpornu kiselinu, ako takvo postoji, ili upotrebljava za dobijanje sulfita ili za druge pak svrhe.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobijanje gasa sa visokom sadržinom sumpordioksida, naznačen time, što se sumpor, pirit ili druga sumporna jedinjenja sagorevaju u peći, upotre-

bljujući smešu, koja služi kao potpomagač goriva, i koja ima sumpor dioksid ili bar 20% kiseonika.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što potpomagač sagorevanja u obliku gasne smeše sadrži dodatak u sumportrioksidu.

3. Postupak po zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se kao punjenje upotrebljava sumpor ili sumorne materije sa približno 10%—30% od težinskih delova piritnih ostataka.

4. Postupak po zahtevu 1, 2 ili 3 naznačen time, što se iz peći izlazeći gasovi po hlađenju ispiraju sumpornom kiselinom, da bi se apsorbirao sumpor trioksid i iskoristio, kao i jedan deo zaostalog sumpornog dioksida da bi se dobio tečan sumporni dioksid ili preobratio u sumpornu kiselinu, i drugi deo iskoristio za razblaživanje kiseonika i tako obrazuje gasna smeša koja deluje kao potpomagač sagorevanja.

5. Postupak po zahtevu 2 ili 3, naznačen time, što se jedan deo iz peći ulazećih gasova upotrebljava za razblaživanje kiseonika, da bi se obrazovala gasna smeša od sumpor dioksida, sumportrioksida i kiseonika, koja deluje kao potpomagač sagorevanja.

6. Postupak po zahtevu 1—5, naznačen time, što se u kružnim gasovima sadržani deo indiferentnih gasova održava na vrednosti, koja ne može štetno delati, time što se s vremena na vreme otače jedan deo kružećih gasova pri čem se nađeni sumpordioksid iskorišćuje za dobijanje sulfita ili sumporne kiseline ili za druge svrhe.

Ako gasna smeša pri ulazu u peć dođe u dodir sa velikom količinom piritne, onda se ona u slojevima, gde vlada stvarno niska temperatura, razlaže u toplu i hladnu. Ova dopunska toplota i sumpordioksid, zajedno sa stvarno velikom količinom kiseonika u smeši olakšava sagorevanje sumpora, koji nije sagoreo u zoni sagorevanja. Na ovaj način postepeno se povećava delotvornost.

U slučajevima stvarno niske temperature, obrazujući sumpordioksid raspada se u sumpor i kiselinu. Onda se sumpor i kiselinu razlaže u toplu i hladnu. Ova dopunska toplota i sumpordioksid, zajedno sa stvarno velikom količinom kiseonika u smeši olakšava sagorevanje sumpora, koji nije sagoreo u zoni sagorevanja. Na ovaj način postepeno se povećava delotvornost.

U slučajevima stvarno niske temperature, obrazujući sumpordioksid raspada se u sumpor i kiselinu. Onda se sumpor i kiselinu razlaže u toplu i hladnu. Ova dopunska toplota i sumpordioksid, zajedno sa stvarno velikom količinom kiseonika u smeši olakšava sagorevanje sumpora, koji nije sagoreo u zoni sagorevanja. Na ovaj način postepeno se povećava delotvornost.

Postupak po zahtevu 1—5, naznačen time, što se u kružnim gasovima sadržani deo indiferentnih gasova održava na vrednosti, koja ne može štetno delati, time što se s vremena na vreme otače jedan deo kružećih gasova pri čem se nađeni sumpordioksid iskorišćuje za dobijanje sulfita ili sumporne kiseline ili za druge svrhe.

Postupak po zahtevu 1—5, naznačen time, što se u kružnim gasovima sadržani deo indiferentnih gasova održava na vrednosti, koja ne može štetno delati, time što se s vremena na vreme otače jedan deo kružećih gasova pri čem se nađeni sumpordioksid iskorišćuje za dobijanje sulfita ili sumporne kiseline ili za druge svrhe.

Postupak po zahtevu 1—5, naznačen time, što se u kružnim gasovima sadržani deo indiferentnih gasova održava na vrednosti, koja ne može štetno delati, time što se s vremena na vreme otače jedan deo kružećih gasova pri čem se nađeni sumpordioksid iskorišćuje za dobijanje sulfita ili sumporne kiseline ili za druge svrhe.

Postupak po zahtevu 1—5, naznačen time, što se u kružnim gasovima sadržani deo indiferentnih gasova održava na vrednosti, koja ne može štetno delati, time što se s vremena na vreme otače jedan deo kružećih gasova pri čem se nađeni sumpordioksid iskorišćuje za dobijanje sulfita ili sumporne kiseline ili za druge svrhe.

Postupak po zahtevu 1—5, naznačen time, što se u kružnim gasovima sadržani deo indiferentnih gasova održava na vrednosti, koja ne može štetno delati, time što se s vremena na vreme otače jedan deo kružećih gasova pri čem se nađeni sumpordioksid iskorišćuje za dobijanje sulfita ili sumporne kiseline ili za druge svrhe.