



PATENTNI SPIS BR. 9896

Szigeth Gabor, direktor fabrike gasa, Budapest, Madjarska.

Postupak za čišćenje gasova, koji sadrže sumporvodonika.

Prijava od 28 maja 1932.

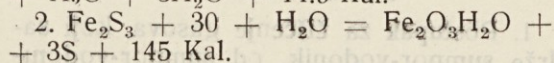
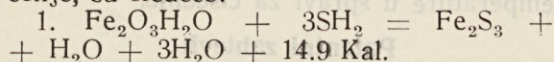
Važi od 1 septembra 1932.

Traženo pravo prvenstva od 1 juna 1931 (Madjarska).

Već je decenijama poznato, da se sagorljivi gasovi na pr. svetleći gas čiste od sumporvodonika pomoću takozvanog postupka suvog čišćenja, pri čemu se gas dovodi u dodir sa supstancama, koje sadrže gvozdeni-oksihidrat. U ovu svrhu se sada najviše upotrebljava zaostala masa pri izradi boksita, koja sadrži gvozdeni-oksihidrat i koja se pušta u promet pod raznim imenima ili pak se upotrebljava prirodni produkt poznat pod imenom površinska železna ruda.

Masa za čišćenje gasa se smešta uobičajno u slojevima u takozvanim sanducima za čišćenje i struja gasa se vodi uobičajeno podeljeno, da bi se time sa jedne strane smanjio otpor postrojanja sprave za čišćenje, s druge strane pak, da bi se što je moguće povoljnije učinilo zasićenje mase za čišćenje. Za postignuće ovog cilja se menja periodično pravac struje gasa u pojedinim slojevima mase za čišćenje. Zamorena masa za čišćenje se uobičajno regenerira.

Hemiske jednačine, po kojima se vrši sa jedne strane vezivanje sumpora, s druge strane takozvana regeneracija mase za čišćenje, su sledeće:



Prvobitno se je regeneracija mase za čišćenje preduzimala izvan sanduka za čišćenje, i to na taj način, da se je zamorena masa za čišćenje sa velikom sadržinom gvozdеног sulfida odstranila iz sanduka, na

polju razastrla u tankim slojevima, bila neprekidno mešana lopatama i istovremeno prskana vodom (vidi jednačinu br. 2).

Docnije se je preduzimala regeneracija na taj način, da se je sirovom gasu pre uvođenja istog u spravu za čišćenje dodavao vazduh u teoretski potrebnim količinama da bi se postupak regeneracije u sanduku za čišćenje prepustio da se sam vrši. Pri tome je bilo još uvek potrebno periodično pražnjenje sanduka za čišćenje, da bi se zamorena masa za čišćenje ponovo usposobila za primanje.

Tek mnogo docnije se je doznalo za izmenjeni oblik izvođenja ovog postupka za čišćenje gasova, koji je omogućavao tako velik stepen zasićenosti sumporom mase za čišćenje u sanducima, da regeneracija i ponovna upotreba mase za čišćenje posle zamorenosti iste nije bila više ekonomična. Ovaj postupak, pomoću kojeg u najviše slučajeva uspeva, da se može sadržina sumpora u do zamorenosti iskorišćene mase za čišćenje povisiti na 45—50%, sastoji se u tome, da se sanduci za čišćenje u vremenskim razmacima od jednog do dva dana po redu sistematski priključe i to po sledećoj šemi, pri čemu označavaju brojevi pojedine sanduke. Izneti šema važi za četiri zajednički radeća sanduka.

1, 2, 3, 4

2, 3, 4, 1

3, 4, 1, 2

4, 1, 2, 3

1, 2, 3, 4 i t. d.

Vazduh se uvek dovodi u sanduk, koji je kao prvi uključen i koji će posle preklju-

čenja biti u redu poslednji. Pošto masa za čišćenje već u prvom sanduku vezuje najveći deo, otprilike 70—85% sumpor-vodonika, otpada na sledeće sanduke samo oduzimanje ostatka tako, da poslednji prethodno zasićeni sanduk prima sumpor-vodonik samo u tragovima, našto se masa za čišćenje ostatkom gasu dodate količine vazduha uspešno regenerira.

Ovaj postupak je izvodljiv bez teškoća, sve dok sadržina sumpor-vodonika sirovih gasova nije suviše velika. Otprilike 1% sadržine sumpor-vodonika je ona granica, do koje je postupak na pre iznet način izvodljiv. Kod većih sadržina sumpor-vodonika prouzrokuje se teškoća time, što je kako primanje sumpora, tako i regeneracija spojena sa razvijanjem toplote i ta je znatna naročito kod regeneracije. Kod gasova sa više od 1% sadržine sumpor-vodonika je ovo razvijanje toplote već tako veliko, da se rad sprave za čišćenje po pre opisanom načinu ne može više obavljati, pošto pri tome nastaje tako veliko zagrevanje kako gasa, tako i mase za čišćenje, koje pravi rad nemogućim.

Prema pronalasku se usled toga gas, koji se ima čistiti pre njegovog ulaska u spravu za čišćenje a u svrhu regulisanja temperature u spravi razblaži gasovima, koji ne sadrže sumpor-vodonika ili koji su siromašni na sumpor-vodoniku. Time se koncentracija sumpor-vodonika smanjuje i omogućava se normalan rad bez prekomernog razvijanja toplote.

Razblažavanje može se najcelishodnije preduzeti pomoću samih gasova, koji su potpuno ili delimično oslobođeni sumpor-vodonika i to najcelishodnije na taj način, da se u struju sirovog gasa sa prekomernom sadržinom sumpor-vodonika vodi jedan deo iz sprave za čišćenje ili pak iz jednog, preimućstveno iz prvog sanduka za čišćenje izlazećeg gasa natrag u takvoj količini, koja je potrebna za postignuće željenog razblaženja.

Tako na pr. se u slučaju sirovog gasa sa 2% sadržine sumpor-vodonika polovina već očišćene količine gasa vodi od mesta izlaza iz sprave za čišćenje opet natrag ka mestu ulaska u spravu za čišćenje i time se sadržina sumpor-vodonika meavine gasova, koji ulazi u spravu za čišćenje, smanjuje na 1%. Ovim se doduše u pre pomenutom slučaju udvostruči količina gasa, koja struji kroz napravu za čišćenje, ali nije to od važnosti, pošto kod suvih postupaka za čišćenje gasova sa gledišta uspeha čišćenja gasova dođe u prvom redu u obzir koncentracija sumpor-vodonika u gasu.

Vodenje očišćenog gasa natrag u spravu za čišćenje može se postići na pr. pomoću jednog rotacionog kompresora. Temperatura u spravu za čišćenje natrag vodenog očišćenog gasa se pri tome tako reguliše odn. ohladi, da u spravi za čišćenje ne nastupi ni kondenzacija vodne pare ni isparavanje i zagrevanje sadržine vlage mase za čišćenje u prekoračenoj meri, koja je praktično dozvoljena.

Postupak može se izvesti na taj način, što se odgovarajuća količina gasa vodi od mesta izlaska ka mestu ulaska ekshaustora sprave za proizvodjenje gasova, čime se usled postojeće razlike pritiska može gas voditi natrag bez naročite mašinske naprave.

Dovod vazduha se vrši obično u prvim sanducima za čišćenje. Prema prilikama može se dovodenje vazduha preduzeti u prvim i drugim sanducima za čišćenje podeljeno.

Mehanička količina rada, koja je potrebna za cirkulaciju za razblaženje potrebnih količina gasa, nije znatna, naročito ako se uzme u obzir okolnost, da se može kod time postignute manje koncentracije sumpor-vodonika osigurati normalan rad i da je kod takvog rada otpor prostrujavanja sveže napunjenih sanduka za čišćenje usled veće količine gasa do duše veće, ipak u zasićenom stanju mase za čišćenje uzima povoljnije vrednosti usled smanjenog zagrevanja. Pri ovom postupku upotrebljena dodatna količina energije usled toga praktično ne dođe u obzir.

Konačno neka bude napomenuto, da će odstranjivanje mehaničke i ostalih gasovitih nečistoća gasa, koje bi pri upotrebi istog u hemiskoj industriji mogle stvarati smetnje, biti povoljno uticano vodenjem očišćenog gasa natrag u spravu za čišćenje.

Već je kod sprava za suvo čišćenje za pokretnom masom za čišćenje poznato, da se jedan deo već očišćenog gasa vodi natrag u struju gasa, koja čisti, da bi se masa za čišćenje pretvorila u prašinu. Kod ovog postupka je pak potrebna količina čistog gasa tako mala, da ne nastupa nikakvo bitno razblaženje sirovog gasa i time takode ne usledi nikakvo regulisanje temperature u spravi za čišćenje.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za čišćenje gasova, koji sadrže sumpor-vodonik, od sumpor-vodonika pomoću suvog postupka za čišćenje, naznačen time, što se gasovi, koji se imaju čistiti, pre njihovog ulaska u spravu za čišćenje u svrhu regulisanja temperature u spravi, razblaže gasovima, koji ne sadrže

sumpor-vodonika ili su siromašni na sumpor-vodoniku.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se za razblaženje sirovog gasa upotrebi već od sumpor-vodonika očišćeni gas.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se jedan deo izlazećeg gasa iz sprave za čišćenje odn. iz jednog, preimuć-

stveno iz u svakom slučaju prvog sanduka za čišćenje, vodi natrag u struju gasa, koji se ima čistiti.

4. Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time, što se sirovom gasu dovodeni gas, koji ne sadrži sumpor-vodonika ili koji je siromašan na sumpor-vodoniku pre njegovog ulaska u struju sirovog gasa ohladi.

PATENTNI SPIS BR. 9911

Fräuli Mathias, Augsburg, Nemacka

Proizvodnja čistog amonijakova gasa

Proizvodnja čistog amonijakova gasa

1922. god. 1. Avgust

Proizvodnja čistog amonijakova gasa

Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se za razblaženje sirovog gasa upotrebi već od sumpor-vodonika očišćeni gas.

Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se jedan deo izlazećeg gasa iz sprave za čišćenje odn. iz jednog, preimuć-

Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time, što se sirovom gasu dovodeni gas, koji ne sadrži sumpor-vodonika ili koji je siromašan na sumpor-vodoniku pre njegovog ulaska u struju sirovog gasa ohladi.

Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se za razblaženje sirovog gasa upotrebi već od sumpor-vodonika očišćeni gas.

Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se jedan deo izlazećeg gasa iz sprave za čišćenje odn. iz jednog, preimuć-

Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time, što se sirovom gasu dovodeni gas, koji ne sadrži sumpor-vodonika ili koji je siromašan na sumpor-vodoniku pre njegovog ulaska u struju sirovog gasa ohladi.

