

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 12 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 Decembra 1931.

## PATENTNI SPIS BR. 8520

**Hunyady Stephan, Rakospalota i Dipl. Ing. Koller Karl, Budapest, Mađarska.**

Postupak za oduzimanje sumpora iz industriskih gasova u ciklusu pri istovremenom dobijanju čistog sumpora.

Prijava od 18 oktobra 1930.

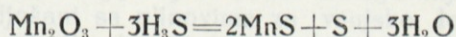
Važi od 1 marta 1931.

Poznato je da se oduzimanje sumpora iz industriskih gasova vrši metalnim oksidima, kao gvozenim oksidom, mangan-oksidom i sličnim, pri čemu se gas na struja pušta da prolazi kroz vodenastu suspenziju, koja sadrži metalne okside pri čemu metalni oksidi vezuju sumporni vodonik obrazujući metalni sulfid i vodu. Zatim se dejstvena masa regeneriše na podesan način, na pr. tretiranjem vodenaste suspenzije vazduhom, pa se sumpor većinom dobija u obliku sumporaste kiseline. Kod nekih postupaka može se dobiti i čist sumpor, ali poznate metode su vrlo komplikovane i skupe. Zatim ovi poznati postupci, koji su većinom skopčani sa obrazovanjem kiseline, uslovljavaju oblaganje aparature oblogom pouzdanom od kiseline, što utiče na ekonomičnost postupka.

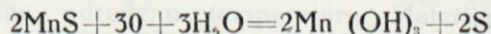
Cilj je ovog pronalaska da se oduzimanje sumpora iz industriskih gasova vrši u zatvorenom ciklusu, tako da se pri brzom vezivanju sumpora izvodi vanredno prosto i jeftino regenerisanje dejstvene mase pored neposrednog dobijanja čistog sumpora bez obrazovanja kiseline.

Kod postupka prema ovom pronalasku upotrebljuje se kao dejstvena masa silno uprašen mangani-oksidi, koji obrazuje s vodom vanredno finu suspenziju. Gas, koji treba da se čisti dovodi se u prisani dodir sa suspenzijom mangani-oksida, pri čemu se sumporni vodonik, koji se nalazi u gasu, razlaže na poznati način pri obrazova-

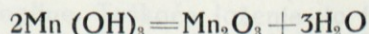
nju mangan-sulfida i vode. Reakcija se vrši po ovoj jednačini:



Prema ovom pronalasku se sad vodenasta mešavina mangan-sulfida i sumpora procedi pa se zaostala vlažna masa oksidiše pomoću vazduha. Ovde biva oksidacija brže nego u rastvoru. Pod uticajem kiseonika iz vazduha pretvara se mangan-sulfid pri odvajanju sumpora u mangani-hidroksid po sledećoj jednačini:



Posle oksidisanja suši se potpuno talog toplim suvim vazduhom, pri čemu se razlaže mangani-hidroksid u mangani-oksidi i vodu po jednačini:



Zatim se talog, koji sadrži osušen mangani-oksidi i sumpor tretira nekim rastvorom sredstvom za sumpor, na pr. trihlor-etilenom pri temperaturi, koja je niža od tačke vrenja rastvornog sredstva, čime se sumpor dovodi u rastvor. Rastvorno sredstvo zasićeno sumporom sad se procedi (kroz filter) pa se ispari trihlor-etilen pri čemu ostaje čist sumpor.

Mangani-oksidi, koji sadrži još eventualno prionute kapljice rastvornog sredstva zagreje se preko tačke vrenja tog rastvornog sredstva, pri čemu ostaje osušen, čist,

praškoviti mangani-oksidi, koji se može opet neposredno upotrebiti za čišćenje gasova, tako da se ovaj postupak može vršiti u neprekidnom ciklusu.

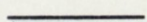
Pare rastvornog sredstva se kondenzuju i opet se upotrebljavaju za rastvaranje sumpora.

Naročita preimućstva postupka prema ovom pronalasku sastoje se u tome, što se jedinjenja mangana lakše pretvaraju, od drugih metala podesnih za čišćenje gasova, tako da se zatvoren ciklus može izvoditi bez poteškoća, zatim u tome, što se ciklus vrši bez obrazovanja kiseline, tako da nije potrebno oblaganje aparature radi postojanosti protiv kiseline, naposljetku u tome, što se čist sumpor dobija na vanredno prost način bez naročitih troškova i komplikovanih reakcija.

**Patentni zahtev:**

Postupak za oduzimanje sumpora iz industrijskih gasova u ciklusu pri istovreme-

nom dobijanju čistog sumpora, kod kog se gasovi, koji treba da se očiste, dovode u prisni dodir sa nekom vodenastom suspenzijom fino uprašenog mangani-oksida, koja (suspenzija) supstituiše sumporni vodonik, koji se nalazi u gasovima pri odvajanju sumpora i obrazovanju mangan-sulfida, naznačen time, što se mešavina sumpora i mangan-sulfida procedi (kroz filter) pa se supstituiše pod uticajem kiseonika iz vazduha pri odvajanju sumpora u mangani-hidroksid i što se mangani-hidroksid, koji sadrži vlažan sumpor tretiranjem suvim vazduhom prevodi u mangani-oksidi, i što se iz te mase posle sušenja uklanja sumpor tretiranjem nekim rastvornim sredstvom za sumpor, kao trihlor—etilenom, posle čega se mangani-oksidi opet upotrebljavaju za čišćenje gasa.



Postupak za oduzimanje sumpora iz industrijskih gasova u ciklusu pri istovremeno dobijanju čistog sumpora, kod kog se gasovi, koji treba da se očiste, dovode u prisni dodir sa nekom vodenastom suspenzijom fino uprašenog mangani-oksida, koja (suspenzija) supstituiše sumporni vodonik, koji se nalazi u gasovima pri odvajanju sumpora i obrazovanju mangan-sulfida, naznačen time, što se mešavina sumpora i mangan-sulfida procedi (kroz filter) pa se supstituiše pod uticajem kiseonika iz vazduha pri odvajanju sumpora u mangani-hidroksid i što se mangani-hidroksid, koji sadrži vlažan sumpor tretiranjem suvim vazduhom prevodi u mangani-oksidi, i što se iz te mase posle sušenja uklanja sumpor tretiranjem nekim rastvornim sredstvom za sumpor, kao trihlor—etilenom, posle čega se mangani-oksidi opet upotrebljavaju za čišćenje gasa.

Postupak za oduzimanje sumpora iz industrijskih gasova u ciklusu pri istovremeno dobijanju čistog sumpora, kod kog se gasovi, koji treba da se očiste, dovode u prisni dodir sa nekom vodenastom suspenzijom fino uprašenog mangani-oksida, koja (suspenzija) supstituiše sumporni vodonik, koji se nalazi u gasovima pri odvajanju sumpora i obrazovanju mangan-sulfida, naznačen time, što se mešavina sumpora i mangan-sulfida procedi (kroz filter) pa se supstituiše pod uticajem kiseonika iz vazduha pri odvajanju sumpora u mangani-hidroksid i što se mangani-hidroksid, koji sadrži vlažan sumpor tretiranjem suvim vazduhom prevodi u mangani-oksidi, i što se iz te mase posle sušenja uklanja sumpor tretiranjem nekim rastvornim sredstvom za sumpor, kao trihlor—etilenom, posle čega se mangani-oksidi opet upotrebljavaju za čišćenje gasa.