

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 12 (5)

IZDAN 1 FEBRUARA 1937

## PATENTNI SPIS BR. 12838

**Svoronos Jason, hemičar, Atina, Grčka.**

Postupak za odvajanje sumpora iz stranih materija koje ga prate.

Prijava od 20 marta 1936.

Važi od 1 jula 1936.

Traženo pravo prvenstva od 20 marta 1935 (Grčka).

Predmet pronalaska se odnosi na postupak za odvajanje čistoga sumpora iz materija, koje ga prate.

Svi postupci, koji se sada upotrebljavaju za obradu sumpornih minerala i koji sadrže čistoga sumpora, radi izdvajanja čistoga sumpora imaju za princip zagrevanje minerala (izuzimajući jedino postupak destilacije) na bilo koji način do tačke topljenja sumpora, koji najzad otiče kroz šupljine između kamenja, šljunka ili zemlje, sa kojima je sumpor izmešan, pri čemu se sumpor skuplja na najnižim tačkama aparata.

Svi gore pomenuti postupci postupci sem postupka destilacije imaju nedostatak da otopljeni sumpor, koji je lepljiv i viskoznan veoma teško može da protiče kroz kamenje i zemlju.

Kod kompaktnih stena ova je teškoća bez velikog značaja. Ali kod sitnozrnih stena sa finim zrnevljem, na pr. kod stena u Milosu u Grčkoj, koje su bogate kaolinom ili silicijumom u praškovitom stanju, ove teškoće postaju koji put smetnja, zbog koje se ne mogu upotrebiti ovi postupci.

I pored odvajanja rešetanjem zemljovitih delova iz kamena i pored svega toga što se čini, da bi se izbegla pomenuta smetnja, ipak ostaje uvek jedan deo minerala kod koga ovaj postupak nije izvršen, a pored toga jedan deo sumpora se zadržava u obradivanom mineralu ili čak i sagoreva, što je slučaj kod peći.

Da bi se izbegle te razne teškoće, kod predmeta pronalaska se iskorišćavaju razne specifične težine, koje uvek postoje

između sumpora (čija je specifična težina oko 2.0) i specifične težine minerala, koji ga prate, a koje su obično veće.

Prema tome ako ubacimo mešavinu od sumpora u komadima i kamena tucanika u tečnost veće specifične težine no što je specifična težina sumpora ali manje specifične težine od specifične težine tucanika ili šljunka ili u kakav drugi sličan rastvor, sumpor će plivati po površini, dok će kamenje pasti na dno. Prema tome dobili smo veoma jednostavan postupak za potpuno odvajanje, koji ćemo nazvati flotacijom, ma da se on potpuno razlikuje od običnih postupaka flotacije, kod kojih teški delovi ostaju na površini lake tečnosti usled drugih fenomena, koji nisu rezultat razlike u specifičnim težinama, dok se postupak prema ovom pronalasku osniva baš na tome, da je specifična težina tečnosti veća od specifične težine sumpora.

Usled toga prirodno je što je mešavina, koja treba da bude podvrgnuta izdvajanju treba da bude sastavljena samo od komada čistoga sumpora i kamenja, jer kad bi sumpor bio vezan za kamenje, on bi sa njime padao na dno, te bi pretrpeli gubitak na sumporu ili bi samo jedan deo plivao po površini, u kome bi slučaju dobili sumpor male sadržine.

Dakle što više razdrobimo i usitnimo mineral sumpora u toliko se više sumpor i kamenje odvajaju u odvojeno komade.

Prema tome moguće je upotrebom tečnosti veće specifične težine, koja je tek nešto veća od specifične težine sumpora, na primer 2,1 da dobijemo s jedne strane



dovoljno bogat sumpor, a s druge strane da na minimum svedemo gubitke.

Ali u slučaju kada priroda minerala ne dozvoljava, da se poboljšava drobljenjem (na primer kada je mineral impregniran sumporom) ili kada se želi, da se dobije apsolutno čist sumpor bez ikakvog gubitka, moramo se poslužiti prethodnom transformacijom sumpora u male loptice, koje se dobijaju kao što znamo topljenjem sumpora u tečnosti, čija je tačka vrenja veoma visoka ili u vodi pod pritiskom.

Tako dobijena mešavina sumpora u lopticama i kamenja baca se tada u odgovarajuću tešku tečnost, posle čega se sumpor penje na površinu, dok kamenje pada na dno.

Ali ako teška tečnost takode ima dovoljno visoku tačku ključanja, t.j. ako ona ima specifičnu težinu malo veću od 2.0 odn. oko 2.0 a tačku ključanja na oko 126° C, to se u tu tečnost može baciti mineral sumpora u bilo kakvom obliku i bez ikakvog prethodnog obrađivanja. Tada će se sumpor otopiti i on sam će doći na površinu, dok će kamenje, šljunak i zemlja pasti na dno a da pri tome ne zadrže nikakvog traga od sumpora.

Kao primer tečnosti koja ima veliku specifičnu težinu i visoku tačku ključanja navešćemo rastvor jedinjenja hlora i cinka ( $ZnCl_2$ ) u vodi. Sumpor se lako skuplja po površini, ali kamenje ili zemlja, koji ostaju na dnu suda treba da budu podvrgnuti metodičkom pranju strujom vode suprotnom od pravca kretanja kamenja, koje treba oprati, da bi se izbegli toliko koliko je to moguće gubitci teškoga rastvora.

Pomoću istoga postupka može da se radi čak i kada teška tečnost na običnom atmosferskom pritisku nema tačku ključanja višu od 120° C, ali u tome slučaju

treba tečnost sa mineralima grejati u hermetički zatvorenom sudu pod pritiskom da bi dobili potrebnu temperaturu.

### Patentni zahtevi:

1) Postupak za odvajanje čistoga sumpora iz stranih materija, koje ga prate, naznačen time, što se izdvajanje vrši pomoću flotacije u tečnostima, koje imaju veću specifičnu težinu od specifične težine sumpora.

2) Postupak za odvajanje čistoga sumpora po zahtevu 1, naznačen time, što se odvajanje vrši u hladnom stanju u teškoj tečnosti, pomoću flotacije minerala onako kako on dospe iz rudnika ili posle poboljšanja minerala pomoću drobljenja ili mlivenja ili posle prethodnog prerađivanja sumpora u loptice pomoću topljenja, u tečnosti sa visokom tačkom ključanja ili u vodi pod pritiskom.

3) Postupak za odvajanje čistog sumpora po zahtevu 1, naznačen time, što se odvajanje vrši u vrelom stanju pomoću flotacije vršene u tečnosti, čija je tačka ključanja veća od 120° C i na temperaturi većoj od 120°, pri čemu je mineral u onom stanju, kako on dospeva iz rudnika i bez ikakvog prethodnog obrađivanja.

4) Postupak za odvajanje čistoga sumpora po zahtevu 1, naznačen time, što se odvajanje vrši u vrelom stanju pomoću flotacije u teškoj tečnosti sa tačkom ključanja nižom od 120° C i pod pritiskom u hermetički zatvorenom sudu i na temperaturi većoj od 120° C, pri čemu je mineral u stanju u kome se nalazi kako dospe iz rudnika i bez ikakvog prethodnog prerađivanja.