



PATENTNI SPIS BR. 3238

Dr. Julius Obermiller, hemičar, M. Gladbach, Čehoslovačka.

Postupak za udešavanje vazduha ili drugih gasova na proizvoljno odmerenu sadržinu vlage:

Prijava od 17. oktobra 1923.

Važi od 1. oktobra 1924.

Po mogućstvu tačno udešavanje vazduha ili drugih gasova na proizvoljno odmerenu sadržinu vlage od velike je važnosti za čitav red industrija razne vrste, kao za pletilice, predionice, industrije životnih namirnica i u opšte za industrije sušenja i industrije vrenja. Ali zato nije do sad poznat postupak, koji radi zaista pouzdano i sigurno.

Sad je pronađeno, da se takvo udešavanje može lako da postigne time, što se vazduh ili gasovi sprovode u zatvorenom prostoru, kroz soli ili druge takve materije odgovarajuće prirode i koje treba stalno održavati vlažne, ili se spovode pored tih materija ili se tamo s njima pomešaju. Sadržina vode tih materija može pri tome da bude različita u širokim granicama, ali ne sme da dostigne njino potpuno rastvaranje.

U literaturi se ne mogu naći nikakvi podaci o potpunim ranijim opitima, pri upotrebi vlažnih soli ili sličnih materija, da se postigne udešavanje vazduha ili gasova na proizvoljno odmerenu sadržinu vlage. Do duše već je poznato sprovođenje vazduha ili industrijskih gasova kroz kristalne materije, koje se rastvaraju u vodi, kao kuhinska so, pri čemu se istovremeno daje soli vlaga, koja je potrebna za njeno postepeno rastvaranje. Kod tog postupka, kod koga služe kristalaste materije samo kao masa za filtriranje ne radi se o bilo kom stepenu sadržine vlage u vazduhu ili gasovima, nego se nastoji pristo oduzimanje prašine iz istih pri izbegavanju da se cednik ne zakuži. Tu se to postiže time što deliči prašine ili ostali čvrsti deliči, koji se odvajaju iz vazduha ili iz gasova, kaplju na niže sa rastvorom, koji nastaje pri

postepenom rastvaranju kristala i tako se trajno ispiraju (odvode) iz cednika

Kod pronalaska, na kome se osniva ovaj postupak se na protiv ni o oduzimanju prašine iz vazduha ili gasova no o njenom opštem neodređenom ovlaživanju ili sušenju, nego o njenom udešavanju na neku od slučajeva određenju sadržinu vlage, koja se može odmeriti sa velikom tačnošću, pri čemu može prethodna sadržina vlage upotrebljavanog vazduha ili gasova da leži ili iznad ili ispod stepena vlage, koji treba da se udesi.

Naročito preimućstvo upotreba vlažnih soli ili materija, koje dejstvuju slično naspram prostoj upotrebi potpunih rastvora istih, bez nerastvorenih delova, leži ovde u tome, što se vazduh ili gasovi kroz vlažne čvrste materije, dovode na mnogo pouzdaniji način na dotično očekivanu, karakterističniju sadržinu vlage, nego li kroz rastvore. Razlog za to je taj, što vlažne materije treba da se smatraju kao rastvori maksimalne koncentracije sa najvećom količinom nerastvorene materije. Nerastvorena materija je pri tome obložena vrlo tankim slojem rastvora, koji pruža vrlo veliku površinu. Taj će rastvor radi toga iz vazduha ili gasova, koji su vlažniji, nego li što odgovara ravnoteži, sa najvećom brzinom izvaditi pretek u vodi i pri tome će naknaditi rastvaranjem odgovarajuće količine nerastvorene materije i doći vrlo brzo opet na maksimalnu koncentraciju. S druge strane će kod ovog rastvora moći vrlo brzo da nastane izdavanje vode (vlage) vrlo suvom vazduhu ili gasu, pri čemu se sad odgovarajući deo soli ili materije, koja se nalazi u rastvoru, odvoja

u čvrstvo stanje, tako, da se i u ovom slučaju održava koncentracija.

Naprotiv, kod potpunih rastvora, koji nemaju nerastvorene materije, udešavanje ravnoteže povućiće sa sobom uvek trajnu promenu koncentracije, koja znači i promenu stepena sadržine vlage, koji nastane u vazduhu ili gasu. Ako je pri tome prethodna vlaga vazduha ili gasa veća nego što odgovara ravnoteži rastvora, onda će rastvor u opšte moći samo tako dugo da prima vlagu iz vazduha ili gasova, dok on ne postigne stepen razvođenja, koji je u ravnoteži sa prethodnom vlagom. U protivnom slučaju, gde je prethodna vlaga vazduha ili gasa manja, nego što odgovara ravnoteži, biće rastvor na sličan načinu stanju samo tako dugo da izdaje vodu, dok nastane dotično određeno povisivanje koncentracije ili dok rastvor potpuno ne ispari.

Pod izvesnim uslovima može se prema tome doći i sa potpunim rastvorima bez nerastvorenih materija do dobrog izlaza, kad se oni upotrebljavaju u najvećoj koncentraciji, i kad se vodi računa o tome, da se najveća koncentracija uvek održi ili u svakom slučaju uvek po mogućstvu opet uspostavi ili da se voda izdata vazduhu ili gasovima odmah opet nadoknadi. Zato se pokreće najpre najjača koncentracija rastvora u tankom sloju ili inače sitno raspodeljena kroz vazduh ili kroz gasove, pa se u nastavku dovodi — prema tome da li je izdao ili primio vodu — dodavanjem vode ili čvrste soli ili materije, ili takođe brzim isparavanjem natrag, na prethodni volumen ili na najjaču koncentraciju, pa da se on cirkulacijom ponovo opet dovede u vezu sa vazduhom ili gasovima.

Uz rečeno dobiveno je još i to neočekivano opažanje, da se vazduh ili gasovi u dodiru sa vlažnim materijama razne vrste, pri svim temperaturama — ili pak u svakom slučaju u granicama malih razlika temperature — udese uvek na približno podjednaku relativnu vlagu. Promena relativne vlage, koja se većinom u izvesnoj meri može ipak utvrditi promenom temperature, izgleda da nastaje u prvom redu usled toga, što se temperaturom po pravila znatno menja rastvorljivost materija u vodi.

Stvarno bi se sa opaženom pravilnošću, koja izgleda do sada još nije poznata, najbolje podudarali i sa druge strane pronađene vrednosti za pritiske para sonih rastvora razne koncentracije pri temperaturama od 0 do 100°.

Na osnovu te pravilnosti sad smo većom sigurnošću u stanju, izborom podesnih vlažnih materija ili njihovih jako koncentrisanih rastvora, da u napred odmerimo relativnu a time i apsolutnu sadržinu vlage čak i neogra-

ničenih količina vazduha ili gasova na način, kako do sad nije bilo moguće.

Primer:

U slučaju kuhinjske soli, koja ima prilično stabilnu rastvorljivost u vodi, koja je od prilike pri svim temperaturama podjednaka, i prema tome mora da dovede do relativne vlažnosti, koja se u vrlo maloj meri menja sa temperaturom, utvrđeno je, pored ostalog velikim brojem opita, koji su vršeni i vrlo suvim vazduhom i vrlo vlažnim vazduhom, da relativna vlaga vazduha, koja se udesi sa oba pravca iznosi prosečno približno 75% i pri 18° i pri 24°. Opiti, kod kojih se najpre upotrebljavala hemiski čista kuhinjska so, izvođeni su posle i manje čistom solju i čak tehničkom kuhinjskom solju a da se pri tome nisu pojavile znatnije razlike od 75%.

Te relativne vlage od 75%, koje stoje i pak vrlo blizu pravoj vrednosti, odgovaraju za 18° apsolutnoj sadržini vlage u vazduhu od 11.6 g/cbm i za 24° takvoj od 16.3 g/cbm.

Na isti način može se i za svaki drugi stepen temperature da izračuna sa priličnom sigurnošću apsolutna vlaga vazduha, koja nastane nad kuhinjskom soli. Za 20° dobila bi se tako apsolutna vlaga vazduha od 13 g/cbm i za 30° takva od 22.8 g/cbm.

Što se tiče stepena relativne vlage vazduha, koje nastaju nad ovlaženim materijama najraznije vrste, ili nad njihovim jako koncentrisanim rastvorima, napomenućemo zato ovaj proizvoljno izabran red, u kome vlaga vazduha postepeno sve više i više opada

kalijum-sulfat
soda, krist.
kalijum-hlorit
amonijum-sulfat
kuhinjska so
amonijum nitrat
kalcijum nitrat
potaša
kalcijum-hlorit krist.
fosforna kiselina, krist.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za udešavanje vazduha ili drugih gasova na određenu relativnu a time i na apsolutnu vlagu, naznačen time, što se vazduh ili gasovi sprovode kroz soli, rastvorljive u vodi ili kroz druge materije iste osobine, koje treba trajno da su vlažne, ili se vode pored tih materija ili se sastave s njima.

2. Postupak za udešavanje vazduha ili drugih gasova na određenu relativnu a time i na apsolutnu vlagu, naznačen time, što se vazduh ili gasovi sastave sa pokretanim jako

vode ili čvrste soli ili materije, ili takode br-
zom isparavanjem dovode natrag na početni
volumen ili na najveću koncentraciju, pa da
se cirkulacijom ponovno odvede vazduhu ili
gasovima.

