

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 12 (1)

Izdan 1 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9523

Société de Recherches et d' Exploitations Pétrolifères, Paris, Francuska.

Aktivni ugljen za sušenje zraka i vlažnih plinova, kao i postupak za izradbu takvoga.

Prijava od 6 novembra 1930.

Važi od 1 aprila 1932.

Traženo pravo prvenstva od 25 novembra 1929 (Francuska).

U industrijalnim se pogonima daje sušenje zraka ili plinova postići njihovim provadanjem kroz slojeve higroskopskih kemičkih supstanca, kao klorcalcija, bakrenog sulfata, ili provadanjem kroz apsorbujuća pozorna tjelesa, kao gel od silicija, čiji je afinitet za vodenu paru poznat.

Naprotiv se do sada izradeni aktivni ugljeni, akoprem su vrlo porozna tjelesa, nijesu mogli upotrebljavati industrijalno za sušenje zraka ili plinova. Premda ovi ugljeni imaju visoku sposobnost apsorpcije za organske pare, pokazuju za vodenu paru samo vrlo ograničenu apsorpcionu snagu; ova je činjenica, kako su pokazali razni autori, u vezi sa vrlo neznatnom apsorpcionom toplinom kod apsorpcije vodene pare po aktivnim ugljenima.

Nadalje aktivni ugljeni apsorbiraju kod normalnog trajanja doticaja vodenu paru samo vrlo sporo i nepotpuno, tako da je stupanj osušenja vrlo dalek od potpunoga, a to već i na početku apsorpcije. Izoterma apsorpcije aktivnih ugljena za vodenu paru ne pokazuje jasne točke preloma, sasvim protivno držanju kod apsorpcije organskih rastapala pod istim uvjetima.

Pronalazak se sastoji iz postupka za obradivanje aktivnih ugljena kakovegod provenijencije radi povišenja njihove apsorpcione sposobnosti za vodenu paru. Prema pronalasku obrađivani ugljeni, dopuštavaju skoro potpuno osušenje zraka ili plinova, te njihova izoterma apsorpcije za vodenu paru pokazuje pri tom izrazitu i vrlo viso-

ku točku preloma. Obrtna uporaba ovakvih ugljena za sušenje zraka ili plinova znači bitni tehnički napredak prema uporabi prije uporabljenih sredstava, kao kemičkih sredstava za odvodnjenje, gel od silicija i t. d., jer je s njima omogućeno ne samo potpuno, već istodobno vrlo gospodarstveno osušenje.

Za apsorpciju vodene pare prikladni aktivni ugljeni dobivaju se prema pronalasku tako, da se na po poznatim postupcima dobivene aktivne ugljene postupa sa rastopinama higroskopski i odvodljivo djelujućih agencija, kao na pr. sa klorcalcijem, cinčanim, željeznim, magnezijskim, aluminijskim kloridom; bakrenim, natrijskim sulfatom; kalcijevim karbonatom; sumpornom, fosforom kiselinom; glicerinom itd.

Ovo se postupanje provada pretpostavno kako slijedi:

Prije aktivirani ugljen, možda u obliku zrnaca ili u kojem god drugom obliku, impregnira se hladno sa rastopinama prikladne koncentracije jedne od prije spomenutih agencija. Impregnacija se daje provesti i u toplini, uz kuhanje i pri podtlaku ili pri atmosferskom tlaku.

Koncentracija rastopine higroskopskih supstanca zavisi od naravi ugljena, na koji se postupa i o svrsi, za kojom se u stanovitom slučaju ide. Općenito se ali može reći, da se svrsishodno redovito ne će smjeti prekoračiti koncentracija, kod koje obrađivani ugljen poslije osušenja sadrži više nego 30% težine higroskopske supstancije.

Iza impregnacije pušta se ugljen dobro iskapati i osušiti.

Drugi načini izvedbe nazočnoga pronalaska sastoje se u tom, da se u aktivni ugljen utjelove takove kemičke supstancije, koje usljed njihove međusobne reakcije čine, da se stvaraju prije spomenuta higroskopska sredstva. Impregnacija sa ovim kemičkim supstancama ili sa odvodnjivim sredstvima daje se izvesti i prije ili za vremena aktiviranja, koje se izvada poznatim metodama. Pri tom je svrsishodno, da se poslije aktiviranja ugljen samo toliko pere, da ostane još uvijek dosta impregniran sa odvodnjivim sredstvom. Ugljen se onda kao naprvo suši.

Ovako preparirani ugljeni pokazuju u svojoj izotermi apsorpcije za vodenu paru jasnu i vrlo visoku točku preloma. Pošto ugljeni, na koje se nije postupalo, ne pokazuju takove točke preloma, biti će, da se nastajanje ove imade pripisati sjedinjenju apsorpcionih svojstava ugljena i odvodnjivih svojstava impregnacije, jer inertna, porozna tjelesa, kao plavac itd. koja su bila podvrgnuta jednakoj impregnaciji sa istim odvodnjivim sredstvima, ne omogućuju potpunu i istovremeno gospodarstvenu apsorpciju vodene pare u granicama, koje bi bile prisposodobive sa onima aktivnog ugljena, te njihova izoterma apsorpcije pod jednakim prilikama ne pokazuje jasne točke preloma. Iz toga se mora zaključiti, da je ugljen, na koji se je postupalo prema pronalasku, dobio posve nova svojstva, te se prikazuje kao novi proizvod.

Svojstva ovoga novoga proizvoda biti će da se moraju svesti na slijedeći fenomen:

Higroskopske supstance prouzrokuju ja-

če sniženje napetosti pare vode, koja se kondenzira u kapilarima aktivnoga ugljena, a otuda nastaje primjereno povišenje sposobnosti kondenzacije ovih kapilara za vodenu paru.

Gospodarstveno znamenovanje novoga postupka počiva nadalje na tom, da se s njim daje proizvoditi ugljen, koji se može potpuno regenerirati jednostavnim grijanjem, grijanjem u vakuumu ili grijanjem pomoću struje vrućega plina ili grijanjem u takovoj struji. Za grijanje je na pr. prikladan zrak, ugrijan na 150° C.

Pokazalo se je nadalje, da se ovaj ugljen daje neograničeno mnogo puta gore navedenim načinom regenerirati, a da time njegov aktivitet ili njegova sposobnost odvodnje ništa ne gube.

Patentni zahtjevi:

1. Postupak za proizvodanje aktivnoga ugljena za sušenje zraka, vlažnih plinova i sl. naznačen tim, što se ugljen prije, za ili iza njegovog aktiviranja impregnira sa higroskopskim i odvodnjivim tvarima, kao klorkalcijem, einčanim, željeznim, magnezijским, aluminijskim kloridom; bakrenim, natrijskim sulfatom; kalcijским karbonatom; sumporom, fosforom kiselinom; glicerinom itd. ili sa tvarima, koje usljed međusobne reakcije tvore ovakove odvodnjive tvari.

2. Postupak prema zahtjevu 1, naznačen tim, što se higroskopske i odvodnjive tvari odn. one tvari, koje nastaju usljed međusobne reakcije ovih, impregniraju u ugljen u obliku rastopina, iza čega se ugljen osuši.