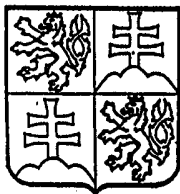


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU
K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

270 196

(11)

(13)

B1

(51)

Int. Cl. 4
C 01 C 1/12

(21) PV 8728-88.C

(22) Prihlásené 23 12 88

(40) Zverejnené 13.10.89

(45) Vydané 27 02 91

(75)

Autor vynálezu

HAUSKRECHT PETER ing.,
SVITEK IMRICH ing.,
JAKUBČEK EDUARD ing., BRATISLAVA

(54)

Spôsob zachytávania a využitia amoniaku

(57) Amoniak z odplynov sa absorbuje v kyselíne fenol-4-sulfonovej a po absorpcii sa na absorpčný roztok pôsobí hydroxidom sodným za vzniku vodného roztoku fenol-4-sulfonamu sodného a amoniaku.

Vynález rieši spôsob zachytávania a využitia amoniaku z odplynov, ktoré vznikajú pri výrobe alebo spracovaní amoniaku.

Odplyny obsahujúce amoniaky, pre ich charakteristický zápach, nemožno z hľadiska hospodárnosti a predovšetkým životného prostredia vypúšťať do ovzdušia. Pri vyšších koncentráciách sa amoniak z plynov absorbuje za vzniku čpavkovej vody o rôznej koncentrácii čpavku. Zo zriedených plynov sa najčastejšie amoniak absorbuje, pričom sa často využíva následná chemická reakcia amoniaku s absorbentom. Ako príklad je možné uviesť zachytávanie odplynov z výroby kóksu, kde sa odplyny zachytávajú v kyseline sírovej, pričom ako vedľajší produkt vzniká síran amónny, ktorý sa používa ako hnojivo v poľnohospodárstve. Niekedy sa plyný amoniak zachytáva v roztokoch dusičnanov za vzniku amoniakatov. Ako príklad je možné uviesť amoniakat dusičnanu amónneho, ktorý sa používa na výrobu kombinovaných hnojív. Vo vyššie uvedených prípadoch využitia amoniaku z odplynov vznikajú väčšinou vedľajšie produkty, pričom ak vznikajú v malých množstvách, sú ťažkosťami s ich využitím alebo odbytom.

Vyššie uvedené nedostatky sú zmiernené spôsobom zachytávania a využitia amoniaku z odplynov, podstata ktorého spočíva v tom, že sa amoniak absorbuje vo vodnom roztoku kyseliny fenol-4-sulfónovej za vzniku jej amónnej soli. Absorbčný roztok po absorpcii obsahuje fenol-4-sulfónan amónny alebo častejšie jeho zmes s kyselinou fenol-4-sulfónovou. Na získaný absorbčný roztok sa pôsobí vodným roztokom hydroxidu sodného za vzniku sodného roztoku fenol-4-sulfonanu sodného a amoniaku.

Výhodou spôsobu zachytávania a využitia amoniaku z odplynov je, že sa získa vodný roztok amónnej soli fenol-4-sulfónovej kyseliny alebo jej zmesi s fenol-4-sulfonovou kyselinou. Po jej neutralizácii s vodným roztokom NaOH dostaneme vodný roztok fenol-4-sulfonanu sodného a amoniaku, ktorý sa môže použiť napríklad ako katalyzátor pri aminácii 4,5-dichlór-1-fenyl-6-oxo-1H-pyridazínu s vodným roztokom amoniaku podľa čs. AO č. 229 170 na vzniknutý 4-amino-1-fenyl-5-chlór-6-oxo-1H-pyridazín. Okrem katalyzátora sa z absorbčného roztoku môže využiť i vodný roztok amoniaku. Vzhľadom k tomu, že pri absorpcii amoniaku vo fenol-4-sulfónovej kyseline prebieha chemická reakcia pri absorpcii, odplyn z absorpcie prakticky neobsahuje amoniak, čiže sa amoniak využije na 100 %. Pri absorpcii nevznikajú vedľajšie produkty.

Príklad

V absorbčnej kolonke priemeru 3 cm, výšky 80 cm naplnenej Raschigovými krúžkami sa absorboval odplyn amoniaku, ktorý obsahoval 0,1 až 0,3 % obj. amoniaku. Odplyn sa vháňal zo spodu kolóny. Protiprúdne stekal vodný roztok obsahujúci 18,5 % hmotn. kyseliny fenol-4-sulfónovej prietokom 0,2 l/min. K čiastočne zneutralizovanému absorbčnému roztoku objemu 1 liter sa pridalo 193 ml 18,1 % hmotn. vodného roztoku hydroxidu sodného. Získaná reakčná zmes obsahovala 8,2 % hmotn. amoniaku a 21,1 % hmotn. fenol-4-sulfonanu sodného.

Vynález je možné využiť pri absorpcii amoniaku, pričom absorbčný roztok sa použije pri výrobe 4-amino-1-fenyl-5-chlór-6-oxo-1H-pyridazínu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob zachytávania a využitia amoniaku z odplynov vyznačujúci sa tým, že amoniak sa absorbuje vo vodnom roztoku kyseliny fenol-4-sulfónovej a po absorpcii sa na absorbčný roztok pôsobí vodným roztokom hydroxidu sodného za vzniku vodného roztoku fenol-4-sulfonanu sodného a amoniaku.