



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 017

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 05 78
(21) PV 3402-78

(51) Int. Cl. C 01 C 3/04

(40) Zveřejněno 30 11 79
(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu WITTENBERG ERVÍN dr. ing., ŠTĚPÁNEK ARNOŠT ing. a
HUBENÁ JARMILA ing. CSc., PRAHA

(54) Způsob odstraňování kyanovodíku z plynu, zejména koksárenského

1

Vynález se týká způsobu odstraňování kyanovodíku z plynu, zejména koksárenského, vedeného k vypírání čpavku na koksovnách disponujících odfenolovací stanicí a čpavkovým odhaněčem.

Dosud se z plynu kyanovodík odstraňoval na zvláštním zařízení přidáním elementární síry nebo sloučenin mědi nebo přidáním uhličitanu draselného a železa, nebo kysličníku měďnatého a železných pilin, nebo přidáním amoniakálního komplexu síranu měďnatého, popřípadě přidáním roztoku polysulfidu amonného, nebo arseničnanu sodného.

Všechny tyto způsoby mají společnou nevýhodu v tom, že je nutno přidat roztoky dalších chemických látek a čištění provádět ve zvláštním zařízení. Tím je technologie odstraňování kyanovodíku z plynu poměrně nákladná.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že plyn, obsahující 0,5 až 3 g kyanovodíku na Nm³ plynu, 4 až 7 g sirovodíku na Nm³ plynu a 1 až 5 g čpavku na Nm³ plynu, se vede protiproudě do vypírací kolony, do níž se přivádí jako prací kapalina odfenolovaná čpavková voda, přičemž kyanovodík a sirovodík obsažený v plynu vytvářejí spolu se čpavkem obsaženým v odfenolované čpavkové vodě netěkavý thiokyanatan amonný rozpustný v prací kapalině, která se z paty vypírací kolony vede do čpavkového odhaněče, jehož hlavou odchází paroamoniakální směs a patou odhaněče odchází roztok thiokya-

natanu amonného, popřípadě vápenatého za předpokladu, že se při odhánění pevně vázaného čpavku z odfenolované vody použije vápnění. Kyanovodík se převádí čpavkovou vodou na thio- kyanatan amonný a pevně vázaný čpavek se uvolní vápenným mlékem, čímž se vytvoří thiokya- natan vápenatý, který se jako netoxická látka vypouští do vodoteče.

Další výhodou způsobu podle vynálezu je zejména okolnost, že odstraňování kyanovodí- ku se provádí látkami, které vznikají při výrobě koksárenského plynu, přičemž technologie výroby tohoto plynu se vůbec nemění. Důsledkem způsobu podle vynálezu je i zjednodušení a zlevnění výroby bezvodého čpavku z koksárenského plynu.

Příklad

Koksárenský plyn obsahující 0,9 g kyanovodíku na Nm³ plynu, 5 g sirovodíku na Nm³ plynu a 3,2 g čpavku na Nm³ plynu se přivedl do paty kolony pro odstraňování sirovodíku. Na hlavu této kolony byla přivedena odfenolovaná čpavková voda obsahující 2,5 g čpavku na 1 litr vody. Na výplni kovových spirálek v této koloně došlo k absorpci kyanovodíku ve čpavkové vodě za tvorby kyanidu amonného a dále kyanatanu amonného. Tím byl z plynu odstra- něn kyanovodík z 94 % a plyn byl dále veden do kolony pro absorpci amoniaku ve fosforečna- nu amonném. Z paty kolony byl roztok kyanatanu veden na čpavkový odhaněč, jehož patou ode- šel kyanatan vápenatý do vodoteče.

Vynálezu lze využít především při výrobě bezvodého čpavku z koksárenské vsázky.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob odstraňování kyanovodíku z plynu, zejména koksárenského, vedeného k vypírání čpavku na koksavných disponujících odfenolovací stanicí a čpavkovým odhaněčem, vyznačující se tím, že plyn, obsahující 0,5 až 3 g kyanovodíku na Nm³ plynu, 4 až 7 g sirovodíku na Nm³ plynu a 1 až 5 g čpavku na Nm³ plynu, se vede protiproudě do vypírací kolony, do níž se přivádí jako prací kapalina odfenolovaná čpavková voda, přičemž kyanovodík a sirovodík obsažený v plynu vytvářejí spolu se čpavkem obsaženým v odfenolované čpavkové vodě netěka- vý thiokyanatan amonný rozpustný v prací kapalině, která se z paty vypírací kolony vede do čpavkového odhaněče, jehož hlavou odchází parcoamoniakální směs a patou odhaněče odchá- zí roztok thiokyanatanu amonného, případně vápenatého za předpokladu, že se při odhánění pevně vázaného čpavku z odfenolované čpavkové vody použije vápnění.