



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227172
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 02 F 1/26

(22) Přihlášeno 17 11 81
(21) (PV 8448-81)

(40) Zveřejněno 26 08 83

(45) Vydáno 15 06 86

(75)

Autor vynálezu

MRNKA MIROSLAV doc. ing. CSc., PROCHÁZKA JAROSLAV doc. ing. CSc.,
NEKOVÁŘ PROKOP ing. CSc., HEYBERGER ALEŠ ing. CSc.,
SCHROTTEROVÁ DARIA ing. CSc., PRAHA, BÍZEK VLADISLAV ing.,
PŘÍBRAM, FORMÁNEK JOSEF dr. ing. CSc., KUTNÁ HORA, SLADKOVSKÁ
JITKA ing. CSc., PRAHA

(54) Způsob odstraňování kyselin z odpadních vod

1

Vynález se týká způsobu odstraňování kyselin z odpadních vod.

V současné době vzniká v celé řadě závodů značné množství odpadních vod, obsahujících různá množství kyselin. Často používaným způsobem likvidace kyselin je jejich neutralizace levným neutralizačním činidlem a následující vypouštění odpadní vody do vodoteče. Uvedený způsob likvidace je sice levný, ale značně ohrožuje životní prostředí a vede k nenávratné ztrátě kyselin.

Tyto nedostatky jsou odstraněny způsobem podle vynálezu, který se vyznačuje tím, že kyselina z odpadní vody je v I. stupni extrahována roztokem vysokomolekulárního primárního, sekundárního nebo terciárního aminu s molekulovou hmotností 200 až 600 v organickém rozpouštědle, nemísícím se s vodou. Ve II. stupni je kyselina reextrahována roztokem amoniaku o hmotnostní koncentraci 5 až 37 %, přičemž v reextrakčním stupni vzniká odpovídající amonná sůl, které lze s úspěchem využít v národním hospodářství. V závislosti na volbě poměru fázi org: vod při reextrakci a na volbě koncentrace amoniaku lze získat buď roztok amonné soli o žádané koncentraci nebo, při použití koncentrovaného roztoku amoniaku,

2

přímo krystalickou sůl. Regenerovaný roztok aminu je vrácen zpět do procesu.

Příklad 1

Z odpadní vody s obsahem 10 g/l HNO_3 byla kyselina dusičná extrahována 0,1 M roztokem primárního aminu v lakovém benzínu. Z organické fáze byla kyselina reextrahována koncentrovaným roztokem amoniaku, ve formě krystalického dusičnanu amonného. Hodnota pH odpadní vody byla cca 6,5.

Příklad 2

Z odpadní vody s obsahem 10 g/l HCl byla kyselina chlorovodíková extrahována 0,1 M roztokem sekundárního dinonylaminu v lakovém benzínu. Z organické fáze byla kyselina reextrahována koncentrovaným roztokem amoniaku ve formě krystalického chloridu amonného. Hodnota pH odpadní vody byla cca 6,5.

Příklad 3

Z odpadní vody s obsahem 10 g/l H_2SO_4 byla kyselina sírová extrahována 0,1 M roz-

tokem terciárního tri-n-alkylaminu v lakovém benzínu. Z organické fáze byla kyselina reextrahována koncentrovaným rozto-

kem amoniaku ve formě krystalického síranu amonného. Hodnota pH odpadní vody byla cca 6,5.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob odstraňování kyselin z odpadních vod z chemických provozů obsahující anorganické kyseliny, vyznačený tím, že se kyselina z odpadní vody vyextrahuje roztokem vysokomolekulárního aminu s moleku-

lovou hmotností 200 až 600, z organické fáze se kyselina reextrahuje vodným roztokem 5 až 37 % hmot. amoniaku, načež zregenerovaný roztok vysokomolekulárního aminu se vrací zpět do procesu.