

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

251467
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 22 B 11/04

(22) Prihlášené 30 01 84

(21) [PV 641-84]

(40) Zverejnené 13 11 86

(45) Vydané 15 08 88

(75)

Autor vynálezu

PAUKO JÁN ing., TOPOLČANY

(54) Spôsob získania paládia z odpadových vôd po katalytickej hydrogenácii nitrozoderivátov

1

2

Účelom riešenia je získanie paládia z odpadových vôd po katalytickej hydrogenácii, kde sa paládium nachádza v obzvlášť nízkej koncentrácii v chemicky inertných zlúčeninách.

Uvedeného účelu sa dosiahne tak, že pH odpadových vôd sa upraví kyselinou na menej ako 7,5 ale viac ako 3 a tieto sa kontaktujú s pevným chemisorbentom pozostávajúcím z aktívneho uhlia a alkalického soli kyseliny etyléndiamíntetraoctovej.

Vynález sa týka spôsobu získania paládia a z odpadových vôd po katalytickej hydrogenácii nitrozoderivátov.

Je známe, že pri katalytickej hydrogenácii aromatických nitrozoderivátov sa časť paládia vyplavuje z technologického procesu v alkalických zbytkoch v mnohozložkovej zmesi s organickými a anorganickými látkami v obzvlášť nízkej koncentrácii. Známymi spôsobmi, ako sú: redukcia vodíkom, elektrolytická redukcia, adsorpcia na polárnych sorbentoch, adsorpcia na nepolárnych sorbentoch a na iontomeničoch — sa získať paládium z týchto odpadov nepodarilo. Toto nasvedčuje tomu, že paládium je v nich viazané v zlúčeninách, ktoré sú chemicky inertné a dá sa predpokladať, že ich stabilitu zvyšujú hydroxóniové ióny. Pravdepodobne sa jedná o polymérne nitrozilchloridy paládia s chlórovými mostíkmi.

Podstata získania paládia z odpadových vôd po katalytickej hydrogenácii nitrozoderivátov spočíva v tom, že ich pH sa upraví minerálnou kyselinou na menej ako 7,5, ale viac ako 3 a tieto sa kontaktujú s pevným chemisorbentom pozostávajúcim z nosiča — aktívneho uhlia a zakotvenej fázy — alkalickkej soli kyseliny etyléndiamíntetraoctovej.

Hlavná výhoda tohoto spôsobu získania paládia z odpadových vôd je v tom, že umož-

ňuje získať paládium z mnohozložkovej zmesi s organickými a anorganickými látkami, kde sa nachádza v chemicky inertných zlúčeninách v obzvlášť nízkej koncentrácii.

Príklad

Odpadové vody použité pri pokuse mali toto zloženie:

- cca 80 % hmot. vody
- cca 10 % hmot. anorganických látok
- cca 6 % hmot. hydroxidu sodného
- cca 4 % hmot. organických látok
- $7,4 \cdot 10^{-4}$ % hmot. paládia

Do odpadových vôd bola pridaná kyselina sírová tak, že výsledné pH zmesi bolo 1,52. Ďalej sa odpadové vody kontaktovali s pevným chemisorbentom, ktorý pozostával z aktívneho uhlia, na ktoré bolo nanesené 5 % hmot. dvojsodnej soli kyseliny etyléndiamíntetraoctovej ako je uvedené v tabuľke. Množstvo chemisorbentu bolo 360 ml. Pokus bol vedený tak, že cez kolónu naplnenú týmto chemisorbentom sa kontinuálne dávkovali tieto odpadové vody v rozmedzí pH 1,52 až 7,81, rýchlosťou 100 až 149 ml/h. Koncentrácia vodíkových iónov v odpadových vodách sa počas pokusu upravovala roztokom hydroxidu sodného, ako je uvedené v tabuľke.

Poradie pokusu	Dávkovanie (ml/hod.)	pH	Obsah Pd po kontakte s chemisorbentom (% hmot.)
1	100	1,52	0,000030
2	110	1,52	0,000030
3	149	2,56	0,000011
4	149	3,05	0,000009
5	100	3,46	0,000000
6	149	6,24	0,000000
7	149	7,81	0,000430

Z tabuľky je zrejmé, že týmto spôsobom sa získa v rozmedzí pH od 3,46 do 6,24 všetko paládium obsiahnuté v odpadových vodách.

Tento vynález je možné využiť pri získavaní paládia z odpadových vôd vznikajúcich pri katalytickej hydrogenácii nitrozoderivátov.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob získania paládia z odpadových vôd po katalytickej hydrogenácii nitrozoderivátov vyznačený tým, že pH odpadových vôd sa upraví minerálnou kyselinou na menej ako 7,5, ale viac ako 3 a tieto sa kon-

taktujú s pevným chemisorbentom pozostávajúcim z nosiča tvoreného aktívnym uhlím a zakotvenej fázy tvorenej alkalickou solou kyseliny etyléndiamíntetraoctovej.