



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 214 531

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 12 79
(21) PV 8878-79

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³ B 01 J 23/74

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 28 02 84

(75)

Autor vynálezu

SVOBODA PETR RNDr. CSc., PRAHA, VAŇKOVÁ ZDENKA ing., ŘÍČANY U PRAHY,
SOUČEK JIŘÍ ing. CSc., PRAHA, DĚDEK JAROMÍR ing., ÚSTÍ NAD LABEM,
HETFLÉJŠ JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54)

Způsob odstraňování niklového katalyzátoru po hydrogenaci esterů
nenasycených karboxylových kyselin

Vynález se týká způsobu odstraňování niklového katalyzátoru po hydrogenaci esterů nenasyčených karboxylových kyselin kyselinou fosforečnou. Hydrogenace esterů nenasyčených karboxylových kyselin, zejména pak rostlinných olejů a živočišných tuků je z technicko-ekonomického hlediska významným procesem, široce využívaným v tukovém průmyslu pro jejich zušlechťování, příp. ztužování.

Postupem podle vynálezu se niklový katalyzátor po hydrogenaci esterů nenasyčených karboxylových kyselin odstraňuje promytím organické fáze vodným roztokem kyseliny fosforečné o koncentraci 0,5 až 50 % při teplotě separace 20 až 80 °C.

Postup podle vynálezu je nejlépe patrný z přiložených tří příkladů.

Vynález se týká způsobu odstraňování niklového katalyzátoru po hydrogenaci esterů nenasyčených karboxylových kyselin kyselinou fosforečnou.

Hydrogenace esterů nenasyčených karboxylových kyselin, zejména pak rostlinných olejů a živočišných tuků, je z technické-ekonomického hlediska významným procesem, který je v tukovém průmyslu široce využíván pro jejich zušlechťování resp. ztužování. Je známo, že hydrogenaci těchto látek lze uskutečnit jako heterogenní proces za použití kovů na nosičích (nikl na alumině) jako katalyzátoru. Tento katalyzátor lze odstranit filtrační. Při použití katalyzátorů bez nosiče jako jsou např. Zieglerovy katalyzátory nelze jej odstranit filtrační, ale lze jej převést na nikelnaté soli kyselinami. Podle S. Maruzeni a Y. Muraze (Yukagaku 24, 649, 1975) byl katalyzátor odstraněn směsí kyseliny solná-aceton a promytím horkou vodou. Použití kyseliny solné je pro její korozivní účinky v průmyslu velmi nevhodné. Navíc při vypírání vznikají emulze, které lze velmi obtížně rozdělit a nikl z vodné fáze velmi obtížně regenerovat.

Podstata způsobu odstraňování niklového katalyzátoru po hydrogenaci esterů nenasyčených karboxylových kyselin v přítomnosti katalyzátoru bez nosiče podle uvedeného vynálezu spočívá v tom, že se odstranění provede promytím organické fáze vodným roztokem kyseliny fosforečné o koncentraci 0,5 až 50 % při teplotě separace 20 až 80 °C.

Popsaným postupem lze získat produkty pro potravinářské účely, které obsahují zbytkový nikl v množstvích přípustných šs. normou. Jeho výhoda spočívá v tom, že ve srovnání s dosud známými postupy vede použití kyseliny fosforečné k převedení niklu na málo rozpustný fosforečnan nikelnatý, který lze z organické fáze snadno oddělit filtrační nebo odstředěním. To usnadňuje nutné opětné získání niklu a regeneraci katalyzátoru. Kyselina fosforečná je dále používána při zpracování olejů a není tedy novou složkou v uvedeném procesu.

Dále uvedené příklady dokreslují postup podle vynálezu, aniž by jej vymezovaly nebo omezovaly.

Příklad 1

V autoklávu byla provedena hydrogenace 300 g řepkového oleje za katalysy směsného katalyzátoru vzniklého reakcí stearanu nikelnatého s dihydridobis(2-methoxyethoxy)hlinitanem sodným o celkovém obsahu 0,06 % Ni. Po hydrogenaci bylo přidáno 30 ml 50%-ního vodného roztoku kyseliny fosforečné a po protřepání byla směs zahřáta na 80 °C, organická vrstva byla oddělena, pevný fosforečnan nikelnatý byl oddělen odstředěním. Ve vysušeném oleji byl obsah niklu méně než 3 ppm.

Příklad 2

K 300 g sojového oleje hydrogenovaného podobným způsobem jako v příkladu 1, který obsahoval 0,1 % niklu bylo přidáno 300 ml 2%-ní kyseliny fosforečné, směs byla protřepána, po oddělení vodné fáze byl pevný fosforečnan nikelnatý odstraněn filtrační organické fáze a po jejím vysušení byl stanoven obsah niklu, který činil méně než 3 ppm.

Příklad 3

K 300 g řepkového oleje hydrogenovaného způsobem jako v příkladu 1 o obsahu 0,04 % Ni bylo přidáno 100 ml 5%-ní kyseliny fosforečné, po protřepání byla organická vrstva oddělena. Pevný fosforečnan nikelnatý byl oddělen filtrací a po vysušení byl obsah zbylého niklu v oleji menší než 3 ppm.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob odstraňování niklového katalyzátoru po hydrogenaci esterů nenasyčených karboxylových kyselin v přítomnosti katalyzátoru bez nosiče vyznačený tím, že se odstranění provede promytím organické fáze vodným roztokem kyseliny fosforečné o koncentraci 0,5 až 50 % při teplotě separace 20 až 80 °C.