

(21) Cerere de brevet nr: **82128**

(22) Data înregistrării: **29.04.1975**

(61) Complementară la invenția
brevet nr:

(45) Data publicării: **28.06.2002**

(86) Cerere internațională(PCT)

nr.: data:

(87) Publicarea cererii internaționale

nr.: data:

(89)

(51)Int.Cl.⁷: **B 01 J 21/20**

(30) Prioritate:

(32) Data:

(33) Țara:

(31) Certificat nr.

(71) Solicitant: **CSOMONTANYI GEORGETA MARIA ANTONIA, PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA, RO; PANOVICI ALEXANDRU MARCEL, PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA, RO; FARCAȘ GHEORGHE, PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA, RO**

(73) Titular: **COMBINATUL PETROCHIMIC , NĂVODARI, JUDEȚUL CONSTANȚA, RO**

(72) Inventator: **CSOMONTANYI GEORGETA MARIA ANTONIA, PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA, RO; PANOVICI ALEXANDRU MARCEL, PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA, RO; FARCAȘ GHEORGHE, PLOIEȘTI, JUDEȚUL PRAHOVA, RO**

⁽⁵⁴⁾ **PROCEDEU PENTRU REGENERAREA CATALIZATORULUI
FOLOSIT ÎN PROCESUL DE OBȚINERE A α -METILSTIRENULUI**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un procedeu pentru regenerarea catalizatorului folosit în procesul de obținere a α -metilstirenului prin deshidratarea metilfenilcarbinolului și constă în aceea că, în scopul îndepărtării în totalitate a substanțelor care reduc activitatea catalitică, execută trecerea peste stratul catalitic dezactivat după 350...500 h de funcționare, a metilfenilcarbinolului sau a unui amestec de metilfenilcarbinol,

acetofenonă și apă, într-un raport molar de 3/1/1,5 la temperatura de 180...200°C, cu o viteză volumară de 1...2 h⁻¹, timp de 5...10 h, după care se reia ciclul de deshidratare cu performanțele inițiale, solventul utilizat la regenerare fiind recuperat prin distilare, separându-se astfel de produsele grele care au fost extrase de pe catalizator și recirculat la o nouă operație de regenerare sau în procesul de deshidratare.

Prezenta invenție se referă la un procedeu de regenerare a catalizatorului de deshidratare, ancrasat în timpul procesului de obținere a α -metilstirenului prin deshidratarea metilfenilcarbinolului.

Este cunoscut un procedeu de obținere a α -metilstirenului prin deshidratarea metilfenilcarbinolului, la temperaturi cuprinse între 250 și 300°C, cu viteze volumare de 4...5 h⁻¹, la o presiune în sistem de 1 at, în prezența unui catalizator de deshidratare de tipul TiO₂, Al₂O₃. În timpul procesului de deshidratare a metilfenilcarbinolului, activitatea catalizatorului scade în timp, datorită ancrasării suprafeței catalitice active, cu depuneri de polimeri și rășini.

Se cunosc procedee de regenerare a suprafeței ancrasate, fie prin arderea substanței organice depuse pe catalizator și eliminarea ei sub formă de CO₂ și apă, fie prin îndepărtarea acesteia de pe catalizator prin utilizarea unui solvent organic, ca de exemplu etilbenzenul.

Dezavantajul regenerării prin arderea substanței depuse pe suprafața catalizatorului constă în nivelul ridicat al temperaturii la care se desfășoară acest proces, circa 500...700°C, față de circa 250°C, temperatura la care se utilizează catalizatorul în procesul de deshidratare, fapt ce poate aduce prejudicii asupra formei active a catalizatorului. Pe de altă parte, acest nivel tehnic termic ridicat, în etapa de regenerare a catalizatorului, impune condiții speciale pentru utilajele necesare procesului de deshidratare.

Regenerarea suprafeței active a catalizatorului de deshidratare, prin utilizarea etilbenzenului ca solvent, prezintă dezavantajul îndepărtării incomplete a rășinilor care ancrasează catalizatorul, pe de o parte, și pe de altă parte, pericolul impurificării cu etilbenzen a stirenului brut rezultat la deshidratare, știut fiind că separarea amestecului etilbenzen-stiren necesită coloane de înaltă eficacitate.

Procedeul conform invenției elimină aceste dezavantaje, prin aceea că, în scopul îndepărtării în totalitate a substanțelor care reduc activitatea catalitică, execută trecerea peste stratul catalitic, după 350...500 h de funcționare, a metilfenilcarbinolului sau a unui amestec de metilfenilcarbinol, acetofenonă și apă, într-un raport molar metilfenilcarbinol/acetofenonă/apă egal cu 3/1/1,5, la temperatura de 180...200°C, cu o viteză volumară de 1...2 h⁻¹, timp de 5...10 h.

Se dau, în continuare, două exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1. Într-o instalație de deshidratare a metilfenilcarbinolului încărcată cu un catalizator perfecționat de tipul TiO₂-Al₂O₃, după 350...500 h de funcționare, se întrerupe alimentarea cu materie primă și se trece peste stratul catalitic la temperatura de 180...200°C metilfenilcarbinol cu o viteză de 2 h⁻¹, timp de 5 h.

În produsul colectat, se extrag polimerii și rășinile care au ancrasat catalizatorul, suprafața acestuia revenind la activitatea inițială. Solventul (metilfenilcarbinolul) și acetofenona se recuperează prin distilare și se reutilizează într-o nouă operație de regenerare.

Catalizatorul regenerat se supune unui nou ciclu de deshidratare, la temperaturi de 250...300°C și viteze volumare de 3...5 h⁻¹, obținându-se performanțele inițiale, și anume randamente în stiren de peste 90% moli și selectivități de peste 95% moli.

Exemplul 2. Într-o instalație de deshidratare, ca și în exemplul 1, se supune regenerării stratul catalitic ancrasat după 500 h de reacție, în procesul de obținere a stirenului dintr-un amestec de metilfenilcarbinol, acetofenonă și apă. În scopul regenerării catalizatorului, se scade temperatura stratului catalitic la 180...200°C și se continuă alimentarea cu un amestec de metilfenilcarbinol, acetofenonă și apă, la viteze volumare de 1 h⁻¹,

5 timp de 10 h, după care catalizatorul se trece în procesul de reacție la 250...300°C, revenind la performanțele inițiale.

Produsul recuperat de la regenerare se recirculă și se supune deshidratării sau se utilizează la o nouă regenerare după o prealabilă distilare prin care se se- 10 pară de reziduurile grele care au fost îndepărtate de pe suprafața catalizatorului.

Procedeu conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- permite îndepărtarea în totalitate 15 a substanțelor care dezactivează suprafața catalizatorului;

- utilizând, pentru regenerare, materia primă supusă reacției, nu necesită utilaje în plus, nu conduce la impurificarea 20 produsului finit și permite o recuperare a ei în aparatura de separare afectată procesului și o utilizare avansată a produsului cu care se realizează regenerarea;

- conducerea procesului de rege- 25 nerare, la un regim termic apropiat de acela în care se desfășoară reacția de deshidratare, protejează termic catalizatorul și reduce la minimum timpul afectat

regenerării, măbind implicit fondul de timp util al reactorului.

Revendicare

Procedeu pentru regenerarea catalizatorului folosit în procesul de obținere a α -metilstirenului prin deshidratarea metilfenilcarbinolului, **caracterizat prin aceea că**, în scopul îndepărtării în totalitate a substanțelor care reduc activitatea catalitică, execută trecerea peste stratul catalitic dezactivat după 350...500 h de funcționare, a metilfenilcarbinolului sau a unui amestec de metilfenilcarbinol, acetofenonă și apă, într-un raport molar de 3/1/1,5, la temperatura de 180...200°C, cu o viteză volumară de 1...2 h⁻¹, timp de 5...10 h, după care se reia ciclul de deshidratare cu performanțele inițiale, solventul utilizat la regenerare fiind recuperat prin distilare, separându-se astfel de produsele grele care au fost extrase de pe catalizator și recirculat la o nouă operație de regenerare sau în procesul de deshidratare.

Referințe bibliografice:

Brevete: US 3658928; RO 60389

Președintele comisiei de invenții: **farm. Corâci Aurica**

Examinator: **chim. Ștefan Rodica**

