

ROMÂNIA
OFICIUL DE STAT
PENTRU
INVENȚII ȘI
MĂRCI

BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 73243

⁽¹²⁾ **DESCRIEREA INVENȚIEI**

(21) Cerere de brevet nr: **93549**
(22) Data înregistrării: **17.03.1978**
(61) Complementară la invenția
brevet nr:
(45) Data publicării: **28.06.2002**

(51)Int.Cl.⁷: **B 01 J 23/86**

(86) Cerere internațională(PCT)
nr.: data:
(87) Publicarea cererii internaționale
nr.: data:
(89)

(30) Prioritate:
(32) Data:
(33) Țara:
(31) Certificat nr.

(71) Solicitant: **CENTRALA INDUSTRIALĂ DE ÎNGRĂȘAMINTE CHIMICE, CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ, RO**
(73) Titular: **COMBINATUL CHIMIC , CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ, RO**
(72) Inventator: **BLEJOIU ȘERBAN ION, CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ, RO; POPA OLIVIU, CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ, RO; ARTENE GHEORGHE, CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ, RO; POPA GHEDEON, CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ, RO; ANGHEL CONSTANTIN, CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ, RO; GEORGESCU GHEORGHE, CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ, RO; ROTARU PETRE, CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ, RO**

**(54) PROCEDEU DE OBTINERE A UNUI CATALIZATOR PENTRU
CONVERSIA OXIDULUI DE CARBON**

(57) **Rezumat:** Prezenta invenție se referă la un procedeu de obținere a unui catalizator pentru conversia oxidului de carbon cu vapori de apă, pe bază de oxid de fier și oxid de crom. Procedeul de obținere constă în aceea că, în scopul obținerii unei bune reproductibilități a șarjelor de catalizator și pentru obținerea unei rezistențe mecanice

mărite, utilizează succesiv doi agenți de precipitare, și anume, în prima etapă, o soluție de carbonat de amoniu care reacționează cu 20...85% din sulfatul feros utilizat, iar în a doua etapă, o soluție de hidroxid de amoniu care precipită total sarea de fier.

Prezenta invenție se referă la un procedeu de obținere a unui catalizator pentru conversia oxidului de carbon cu vapori de apă, pe bază de oxid de fier și oxid de crom.

Este cunoscută prepararea unui catalizator pentru conversia oxidului de carbon cu vapori de apă, care constă în tratarea unei soluții de sulfat feros cu o soluție amoniacală de carbonat de amoniu, filtrarea, spălarea și amestecarea precipitatului obținut cu anhidridă cromică și cu grafit, calcinarea, granulara și tabletaarea materialului obținut. Soluția de carbonat de amoniu folosită prezintă un raport între concentrația amoniacului în g/l și concentrația CO_2 în g/l cuprins între 0,9 și 2,3.

Conducerea procesului tehnologic este grea, datorită dificultăților de menținere a raportului prescris între concentrațiile amoniacului și bioxidului de carbon din soluția amoniacală de carbonat de amoniu, având ca rezultat o slabă reproductibilitate în obținerea șarjelor de catalizator.

Procedeu conform invenției înlătură aceste dezavantaje prin aceea că, în scopul obținerii unei bune reproductibilități a șarjelor de catalizator și al conducerii în bune condiții a procesului tehnologic, efectuează, într-o primă etapă, reacția dintre o soluție de sulfat feros și o soluție de carbonat de amoniu, cu un raport stoichiometric între concentrația amoniacului și concentrația bioxidului de carbon, consumându-se 20...85% din sulfatul feros, iar în a doua etapă, reacția dintre sulfatul feros nereacționat în prima etapă și o soluție de hidroxid de amoniu, după care urmează filtrarea și spălarea precipitatului obținut, amestecarea acestuia cu anhidridă cromică și cu grafit, calcinarea la 300...650° C, granulara și tabletaarea într-un mod cunoscut.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției.

900 l/h soluție de sulfat feros cu concentrația de 15% reacționează în prima etapă cu 900 l/h soluție de carbonat de amoniu având concentrația amoniacului 21 g/l și a bioxidului de carbonat 27 g/l, raportul dintre concentrația amoniacului și a bioxidului de carbon fiind 0,77 (stoichiometric). Suspensia rezultată, care conține precipitat de carbonat de fier și sulfat feros nereacționat, reacționează în continuare, în alt reactor, sub agitare energetică, la temperatura de 50...55°C, cu 900 l/h soluție de hidroxid de amoniu cu concentrația amoniacului de 23 g/l.

Precipitatul obținut în final, care are o compoziție de fază complexă, conținând carbonat, oxizi și hidroxizi de fier, se filtrează și se spală cu apă demineralizată.

400 kg de precipitat se omogenizează timp de 2 h într-un malaxor împreună cu 25 kg anhidridă cromică și cu 7 kg grafit. Materialul obținut se usucă la 110°C, se calcinează 2 h la 400°C și 2 h la 500°C, se granulează, apoi se tabletează sub formă de tablete cilindrice cu diametrul de 6...12 mm și înălțimea 4...12 mm.

Catalizatorul obținut se utilizează în reacția de conversie a oxidului de carbon cu vapori de apă la temperaturi de 330...550°C.

Procedeu conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- este simplu și ușor de realizat;
- asigură o precipitare completă a fierului și prin aceasta o bună reproductibilitate a diferitelor șarje de catalizatori;
- realizează o structură mult mai omogenă a precipitatului de fier ceea ce conferă catalizatorului o rezistență mecanică de două ori mai mare decât aceea a catalizatorilor obținuți prin alte procedee.

Revendicare

Procedeu de obținere a unui catalizator pentru conversia oxidului de carbon, pe bază de oxid de fier și oxid de crom, prin precipitarea sulfatului feros cu un agent de precipitare, filtrarea precipitatului obținut, amestecarea sa cu anhidrică cromică și grafit, calcinarea la 300...600°C, granulare și tabletare, **carac-**

terizat prin aceea că, în scopul obținerii unei bune reproductibilități a șarjelor de catalizator și pentru obținerea unei rezistențe mecanice mărite, utilizează 5 succesiv doi agenți de precipitare, și anume, în prima etapă, o soluție de carbonat de amoniu care reacționează cu 20...85% din sulfatul feros utilizat, iar în a doua etapă, o soluție de hidroxid de 10 amoniu care precipită total sarea de fier.

(56) Referințe bibliografice:

Brevete RO 58613; 60169

Președintele comisiei de examinare: **Corâci Aurica**

Examinator: **chim. Ștefan Rodica**

