

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 99952

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.10.76 (P. 192901)

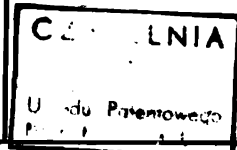
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.08.77

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981

Int. Cl.² B01J 23/70

Int. Cl.³ B01J 23/70



Twórca wynalazku: Edward Zienkiewicz

Uprawniony z patentu: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Sposób otrzymywania katalizatora do wykańczającej hydrrafinacji olejów smarowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania katalizatora do wykańczającej hydrrafinacji olejów smarowych, posiadającego większą zdolność podwyższania wskaźnika lepkości olejów smarowych.

Znane sposoby otrzymywania katalizatorów do wykańczającej hydrrafinacji olejów smarowych polegają na osadzaniu aktywnych składników w postaci kobaltu, niklu, żelaza, molibdenu, wolframu i palladu na nośnik w postaci tlenku glinu zawierający lub nie zawierający tlenek krzemu. Zasadniczą niedogodnością techniczno-użytkową tak otrzymanych katalizatorów jest to, że w procesie wykańczającej hydrrafinacji olejów podwyższają wskaźnik lepkości olejów smarowych zaledwie o kilka jednostek.

Istota wynalazku polega na tym, że jako stabilizator ferromagnetycznego $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ stosuje się tlenek lantanu lub azotan ceru lub tlenek renu lub azotan ceru i azotan niklu, przy czym tlenek lantanu wprowadza się w takiej ilości aby w gotowym katalizatorze jego ilość wynosiła 1–5% wagowych, azotan ceru wprowadza się w takiej ilości aby w gotowym katalizatorze ilość tlenku ceru wynosiła 0,3–5% wagowych, tlenek renu wprowadza się w takiej ilości aby w gotowym katalizatorze jego ilość wynosiła 0,3–4% wagowych, zaś azotan ceru i azotan niklu wprowadza się w takiej ilości aby w gotowym katalizatorze ilość tlenku ceru wynosiła 0,3–5%, wagowych, a ilość tlenku niklu wynosiła 1,2 – 10% wagowych.

Zasadniczą korzyścią techniczno-użytkową wynikającą ze stosowania sposobu według wynalazku jest to, że otrzymany tym sposobem katalizator powoduje podczas wykańczającej hydrrafinacji poprawę wskaźnika lepkości olejów smarowych o 3 – 25 jednostek w stosunku do oleju przed hydrrafinacją.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania.

Przykład I. $1,51 \cdot 10^{-1}$ kg ferromagnetycznego $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ rozdrobnionego do granulacji $3 \cdot 10^{-3}$ m miesza się z $1,16 \cdot 10^{-2}$ kg tlenku lantanu, po czym dodaje się $2 \cdot 10^{-4}$ m³ wody destylowanej ogrzanej do temperatury 313 K dla zarobienia tych soli na pastę. Następnie pastę tę miesza się z 1 kg tlenku $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ o granulacji $3 \cdot 10^{-3}$ m i dodaje się $7 \cdot 10^{-4}$ m³ 0,5% wodnego roztworu kwasu azotowego dla

speptyzowania tlenku glinu i zarobienia całości na pastę. Otrzymaną w ten sposób pastę formuje się w tabletki, suszy przez 86,4 ks w temperaturze 393 K, a następnie praży w atmosferze azotu przez 21,6 ks w temperaturze 753 K. Tak otrzymany katalizator, zawierający 13% tlenku żelaza, 1% tlenku lantanu i resztę stanowiącą uwodniony tlenek glinu, posiada namagnesowanie nasycenia $8,9 \cdot 10^{-7} \text{ Tm}^3/\text{kg}$ i temperaturę Curie 855 K. Katalizator ten zastosowany do wykańczającej hydrrafrinacji otrzymanego z ropy romaszkiińskiej oraz rafinowanego selektywnie furfurolem i odparafrinowanego oleju smarowego o wskaźniku lepkości 82, w temperaturze procesu 593 K, przy ciśnieniu 5 MN/m^2 i szybkości objętościowej $0,3 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{ks}$ podwyższa wskaźnik lepkości oleju do 102 jednostek i odbarwia olej w 96,5 procentach.

Przykład II. $1,51 \cdot 10^{-1} \text{ kg}$ ferromagnetycznego gamma- Fe_2O_3 rozdrobnionego do granulacji $3 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ miesza się z $9,2 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$ 6-cio wodnego azotanu ceru, po czym dodaje się $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ wody destylowanej ogrzanej do temperatury 313 K dla zarobienia na pastę. Następnie pastę tę miesza się z 1 kg tlenku gamma- Al_2O_3 o granulacji $3 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ i dodaje się $7,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ 0,5% wodnego roztworu kwasu azotowego dla speptyzowania tlenku glinu i zarobienia całości na pastę. Otrzymaną w ten sposób pastę formuje się w tabletki, suszy przez 86,4 ks w temperaturze 393 K, a następnie praży w temperaturze 753 K przez 21,6 ks w atmosferze azotu. Tak otrzymany katalizator, zawierający 13% tlenku żelaza, 0,3% tlenku ceru i resztę stanowiącą uwodniony tlenek glinu, posiada namagnesowanie nasycenia $9,5 \cdot 10^{-7} \text{ Tm}^3/\text{kg}$ i temperaturę Curie 825 K. Katalizator ten zastosowany do wykańczającej hydrrafrinacji otrzymanego z ropy romaszkiińskiej oraz rafinowanego selektywnie furfurolem i odparafrinowanego oleju smarowego o wskaźniku lepkości 82, w temperaturze procesu 593 K, przy ciśnieniu 5 MN/m^2 i szybkości objętościowej $0,3 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{ks}$ podwyższa wskaźnik lepkości oleju do 107 jednostek i odbarwia olej w 97,5 procentach.

Przykład III. $1,51 \cdot 10^{-1} \text{ kg}$ ferromagnetycznego gamma- Fe_2O_3 rozdrobnionego do granulacji $3 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ miesza się z $9,2 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$ 6-cio wodnego azotanu ceru, po czym dodaje się $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ wody destylowanej ogrzanej do temperatury 313 K dla zarobienia na pastę. Następnie pastę tę miesza się z 1 kg tlenku glinu zawierającego 10% tlenku krzemu i dodaje się $7,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ 0,5% wodnego roztworu kwasu azotowego dla speptyzowania w tlenku glinu i zarobienia całości na pastę. Otrzymaną w ten sposób pastę formuje się w tabletki, suszy przez 86,4 ks w temperaturze 393 K, a następnie praży w atmosferze azotu przez 21,6 ks w temperaturze 753 K. Tak otrzymany katalizator, zawierający 13% tlenku żelaza, 0,3% tlenku ceru i resztę stanowiącą uwodniony glinokrzemian, posiada namagnesowanie nasycenia $7,5 \cdot 10^{-7} \text{ Tm}^3/\text{kg}$ i temperaturę Curie 845 K. Katalizator ten zastosowany do wykańczającej hydrrafrinacji otrzymanego z ropy romaszkiińskiej oraz rafinowanego selektywnie furfurolem i odparafrinowanego oleju smarowego o wskaźniku lepkości 82, w temperaturze procesu 593 K, przy ciśnieniu 5 MN/m^2 i szybkości objętościowej $0,3 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{ks}$ podwyższa wskaźnik lepkości oleju do 103 jednostek i odbarwia olej w 90 procentach.

Przykład IV. $1,50 \cdot 10^{-1} \text{ kg}$ ferromagnetycznego gamma- Fe_2O_3 rozdrobnionego do granulacji $3 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ miesza się z $3,46 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$ tlenku renu i 1 kg tlenku glinu, po czym dodaje się $9 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ 0,5% wodnego roztworu kwasu azotowego dla zarobienia na pastę. Otrzymaną w ten sposób pastę formuje się w tabletki, suszy przez 86,4 ks w temperaturze 393 K, a następnie praży w atmosferze azotu przez 21,6 ks w temperaturze 753 K. Tak otrzymany katalizator, zawierający 13% tlenku żelaza, 0,3% tlenku renu i resztę stanowiącą uwodniony tlenek glinu, posiada namagnesowanie nasycenia $9,2 \cdot 10^{-7} \text{ Tm}^3/\text{kg}$ i temperaturę Curie 888 K. Katalizator ten zastosowany do wykańczającej hydrrafrinacji otrzymanego z ropy romaszkiińskiej oraz rafinowanego selektywnie furfurolem i odparafrinowanego oleju smarowego o wskaźniku lepkości 82, w temperaturze procesu 593 K, przy ciśnieniu 5 MN/m^2 i szybkości objętościowej $0,3 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{ks}$ podwyższa wskaźnik lepkości oleju do 89 jednostek i odbarwia olej w 94,5 procentach.

Przykład V. $1,59 \cdot 10^{-1} \text{ kg}$ ferromagnetycznego gamma- Fe_2O_3 rozdrobnionego do granulacji $3 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ miesza się z $9,6 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$ 6-cio wodnego azotanu ceru i $5,7 \cdot 10^{-2} \text{ kg}$ 6-cio wodnego azotanu niklu, po czym dodaje się $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ wody destylowanej ogrzanej do temperatury 313 K dla zarobienia na pastę. Następnie pastę tę miesza się z 1 kg tlenku glinu o granulacji $3 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ i dodaje się $6,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ 0,5%-owego wodnego roztworu kwasu azotowego dla speptyzowania nośnika i zarobienia całości na pastę. Otrzymaną w ten sposób pastę formuje się w tabletki, suszy przez 86,4 ks w temperaturze 393 K, a następnie praży w atmosferze azotu przez 21,6 ks w temperaturze 753 K. Tak otrzymany katalizator, zawierający 13% tlenku żelaza, 0,3% tlenku ceru, 1,2% tlenku niklu i resztę stanowiącą uwodniony tlenek glinu, posiada namagnesowanie nasycenia $10,1 \cdot 10^{-7} \text{ Tm}^3/\text{kg}$ i temperaturę Curie 870 K. Katalizator ten zastosowany do wykańczającej hydrrafrinacji otrzymanego z ropy romaszkiińskiej oraz rafinowanego selektywnie furfurolem i odparafrinowanego oleju smarowego o wskaźniku lepkości 71,6, w temperaturze procesu 633 K, przy ciśnieniu 5 MN/m^2 i szybkości objętościowej $0,3 \text{ m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{ks}$ podwyższa wskaźnik lepkości oleju 78,2 jednostek i odbarwia olej w 88 procentach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania katalizatora do wykańczającej hydrrafrinacji olejów smarowych, polegający na wprowadzaniu aktywnego składnika w postaci ferromagnetycznego gamma- Fe_2O_3 na nośnik w postaci tlenku

glinu nie zawierający lub zawierający 10% tlenku krzemu, zarabianiu na pastę za pomocą wodnego roztworu kwasu azotowego, tabletkowaniu, suszeniu i prażeniu w temperaturze 753 K, z n a m i e n n y t y m, że jako stabilizator ferromagnetycznego $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ stosuje się tlenek lantanu wprowadzany w takiej ilości, aby w gotowym katalizatorze jego ilość wynosiła 1 – 5% wagowych.

2. Sposób otrzymywania katalizatora do wykańczającej hydrrafinacji olejów smarowych, polegający na wprowadzaniu aktywnego składnika w postaci ferromagnetycznego $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ na nośnik w postaci tlenku glinu nie zawierający lub zawierający 10% tlenku krzemu, zarabianiu na pastę za pomocą wodnego roztworu kwasu azotowego, tabletkowaniu, suszeniu i prażeniu w temperaturze 753 K, z n a m i e n n y t y m, że jako stabilizator ferromagnetycznego $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ stosuje się azotan ceru wprowadzany w takiej ilości, aby w gotowym katalizatorze ilość tlenku ceru wynosiła 0,3–5% wagowych.

3. Sposób otrzymywania katalizatora do wykańczającej hydrrafinacji olejów smarowych, polegający na wprowadzaniu aktywnego składnika w postaci ferromagnetycznego $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ na nośnik w postaci tlenku glinu nie zawierający lub zawierający 10% tlenku krzemu, zarabianiu na pastę za pomocą wodnego roztworu kwasu azotowego, tabletkowaniu, suszeniu i prażeniu w temperaturze 753 K, z n a m i e n n y t y m, że jako stabilizator ferromagnetycznego $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ stosuje się tlenek renu wprowadzany w takiej ilości, aby w gotowym katalizatorze jego ilość wynosiła 0,3 – 4% wagowych.

4. Sposób otrzymywania katalizatora do wykańczającej hydrrafinacji olejów smarowych, polegający na wprowadzaniu aktywnego składnika w postaci ferromagnetycznego $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ na nośnik w postaci tlenku glinu nie zawierający lub zawierający 10% tlenku krzemu, zarabianiu na pastę za pomocą wodnego roztworu kwasu azotowego, tabletkowaniu, suszeniu i prażeniu w temperaturze 753 K, z n a m i e n n y t y m, że jako stabilizator ferromagnetycznego $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ stosuje się azotan ceru i azotan niklu wprowadzane w takich ilościach, aby w gotowym katalizatorze ilość tlenku ceru wynosiła 0,3 – 5% wagowych, a tlenku niklu wynosiła 1,2 – 10% wagowych.