



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

203565
(11) (B1)

[22] Prihlášené 22 11 78
[21] [PV 7616-78]

[51] Int. Cl.³
C-10 G 34/00

C10G 53/04
C10G 53/04

[40] Zverejnené 30 06 80

[45] Vydané 15 06 83

(75)
Autor vynálezu

NÁTER PAVEL ing., KÚKEL JÁN ing., REVÚS MILOŠ ing.,
RUNA ALFRED ing., KOTEK JIŘÍ ing., PROKEŠ JOZEF ing., CSC.,
BRATISLAVA a KLIMENT JOZEF, DUBOVÁ

(54) Spôsob výroby káblových olejov z parafinických rôp

1

Vynález sa týka výroby elektroizolačných káblových olejov, z olejov získaných spracovaním parafinických rôp.

Káblové oleje, ktoré slúžia na prípravu impregnačnej hmoty, ktorou sa nasycuje papierová izolácia elektrických káblov, sa v súčasnosti vyrábajú dvojakým spôsobom. Podľa staršieho, doteraz najrozšírenejšieho spôsobu, sa vyrábajú káblové oleje z extraktov zo selektívnej rafinácie ťažkých alebo zvyškových olejov z neparafinických rôp. Káblové oleje sa z nich vyrábajú rafináciou kyselinou sírovou, vyluhovaním a kontaktovaním s aktívnou hlinkou, pričom konečný výťažok býva 50 % hm. a vzniká veľké množstvo ťažko likvidovateľných kyslých gudrónov. Podľa novšieho spôsobu, ktorý je popísaný v čs. autorskom osvedčení 191 478, sa vyrábajú káblové oleje z pseudorafinátu, ktorý sa získava z extraktov pri selektívnej rafinácii olejových destilátov z bežnej parafinckej ropy. Káblový olej sa z pseudorafinátu získava po jeho odparafinovaní rafináciou. Výťažok káblového oleja býva podstatne vyšší ako u staršieho spôsobu a pohybuje sa na úrovni 70 až 80 % hm., avšak určitou nevýhodou tohoto spôsobu je skutočnosť, že niektoré ropy obsahujú len malé množstvo destilátových podielov s dostatočnou viskozitou.

2

Surovinovú bázu pre výrobu káblových olejov možno rozšíriť pri zachovaní vysokých výťažkov a kvality ako u spôsobu používajúcom pseudorafinát, keď sa pre výrobu káblových olejov použije zmes podľa vynálezu, ktorá pozostáva z:

a) 90 až 20 % hm. pseudorafinátu s viskozitou pri 100 °C, 15 až 25 mm²/s, ktorý sa získava pri selektívnej rafinácii olejových destilátov z parafinckej ropy tak, že roztok extraktu v rozpúšťadle, napr. vo furfurale, sa ochladí na teplotu 35 až 70 °C a z vylúčeného podielu sa odstráni rozpúšťadlo.

b) 10 až 80 % hm. extraktu s viskozitou pri 100 °C, 25 až 60 mm²/s zo selektívnej rafinácie odasfaltovaného zvyškového oleja tzv. propánového rafinátu z parafinckej ropy.

Zmes pseudorafinátu a extraktu sa zbaví uhlíkovdík parafinického charakteru, ktoré zvyšujú jej bod tuhnutia rozpúšťadlovým odparafinovaním, napr. za použitia zmesi acetón-toluén. Káblový olej sa z odparafinovanej zmesi vyrobí kontaktovaním s aktívnou hlinkou pri teplote 150 až 250 °C v množstve 3 až 20 % hm. Výhoda použitia zmesi pseudorafinátu a extraktu z propánového rafinátu pre výrobu káblových olejov proti doterajšej technológii používajúcej samotný pseudorafinát spočíva jednak

v tom, že sa rozšíri surovinová základňa, pretože pseudorafináty s dostatočne vysokou viskozitou sú pomerne vzácne a tiež v tom, že je možné vyrábať káblové oleje s vyššou viskozitou, čím sa ušetrí kolofónia, ktorou sa káblové oleje zahusťujú pri príprave káblovej hmoty. Použitie extraktov zo zvyškových olejov je umožnené ich chemickým zložením, ktoré je blízke k zloženiu pseudorafinátov vznikajúcich pri selektívnej rafinácii olejových destilátov. Keďže odasfaltovaním zvyškových olejov propánom sa od-

stránia okrem asfalténov a živíc aj ťažké aromáty a odparafinovaním sa odstraňuje parafinické uhľovodíky, prevládajú v nich málokruhové aromáty podobne ako u pseudorafinátov získaných z destilátov.

Príklad prevedenia: Surovina pre výrobu káblových olejov sa získala zmiešaním 60 % hm. pseudorafinátu a 40 % hm. extraktu zo selektívnej rafinácie zvyškového oleja, ktoré mali tieto vlastnosti:

	Pseudorafinát	Extrakt
viskozita pri 50 °C mm ² /s	—	903
viskozita pri 60 °C mm ² /s	94,10	—
viskozita pri 100 °C mm ² /s	17,82	45,50
viskozitný index	34	—45
bod tuhnutia °C	+ 42	+ 28
bod tuhnutia °C	242	258

Získaná zmes pred odparafinovaním a po odparafinovaní za použitia rozpúšťadiel acetón—toluén v pomere 35 : 65 mala nasledovné vlastnosti:

	pred odparafinovaním	po odparafinovaní
viskozita pri 50 °C mm ² /s	294,0	362,1
viskozita pri 100 °C mm ² /s	24,59	27,01
viskozitný index	23	10
bod tuhnutia °C	+ 40	—8
bod vzplanutia °C	244	222

Odparafinovaná surovina bola kontaktovaná s aktívnou bieliacou hlinkou pri teplote 220 °C v množstve 3 × 4 % hm. Káblový olej sa získal s výťažkom 82 % hm. na odpa-

rafinovanú surovinu, jeho vlastnosti ako aj požiadavky ČSN 65 6846 na kvalitu káblových olejov sú uvedené v tabuľke.

	ČSN 65 6846	Káblový olej
Hustota pri 20 °C kg/m ³	min. 910	950
Viskozita pri 50 °C mm ² /s	min. 305	342
Viskozitný index	max. 22	18
Bod tuhnutia °C	— 8	—8
Bod vzplanutia °C	min. 220	248
Číslo kyslosti mg KOH/g	max. 0,10	0,02
Lúhová skúška	max. 2	1
Popol % hm.	max. 0,01	0,007
Izolačný odpor: pri 100 °C ohm . m		
čerstvý olej	min. 1,0 . 10 ¹⁰	1,0 . 10 ¹⁰
po umelom starnutí	min. 0,3 . 10 ¹⁰	0,32 . 10 ¹⁰
Stratový činiteľ: pri 100 °C %		
čerstvý olej	max. 2,0	1,8
po umelom starnutí	max. 6,5	6,2

Z uvedených výsledkov je zrejmé, že káblový olej vyrobený zo zmesi pseudorafinátu s extraktom z propánového rafinátu kon-

taktovaním s hlinkou plne vyhovuje požiadavkám na kvalitu káblových olejov.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob výroby káblových olejov z parafinických rôp vyznačujúci sa tým, že zmes pozostávajúca z 90 až 20 % hm. pseudorafinátu s viskozitou pri 100 °C 15 až 25 mm²/s, ktorý sa získa pri selektívnej rafinácii olejových destilátov tak, že sa roztok extraktu v rozpúšťadle ochladí na teplotu 35—70 °C

a z vylúčeného podielu sa odstráni rozpúšťadlo, a z 10 až 80 % hm. extraktu s viskozitou pri 100 °C 25 až 60 mm²/s zo selektívnej rafinácie odasfaltovaného zvyškového oleja, sa odparafinuje a kontaktuje s aktívnou hlinkou pri teplote 150 až 250 °C v množstve 3 až 20 % hm.