

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 22 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Novembra 1929.

PATENTNI SPIS BR. 6457

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Leverkusen kod Kölna, Nemačka.

Postupak za izolovanje električnih strujovodnih delova pomoću tečnosti.

Prijava od 16. jula 1928.

Važi od 1. juna 1929.

Traženo pravo prvenstva od 16. jula 1927. (Nemačka).

Predmet pronalaska je postupak za izolovanje električnih strujovodnih delova, naročito u transformatorima i šalterima pomoću tečnosti.

Izolaciona ulja, koja tome služe, imaju da ispune dve zadaće:

1. da deluje kao izolaciona sredstva 2. da u strujovodnim delovima proizvedenu toplotu odvedu i da ne dopuste, da se pognska temperatura električnog aparata n. pr. transformatora ne podigne preko jedne dopuštene maksimalne granice.

Iz ove dvostruke postavke cilja izlazi, da se na izolaciona ulja naročito visoki zahtevi stavlja. Da izolacija odgovori zahtevima pogona, ne sme električna probojna čvrstina spasti ispod jedne minimalne vrednosti, a da se postigne dobro dejstvo hlađenja, ne sme viskozitet prekoračiti jednu izvesnu maksimalnu vrednost. Sem toga moraju ulja protiv povišavanja temperature i protiv oksidativnih utecaja biti u velikoj meri stalna.

Kao izolaciona ulja upotrebljavala su se do sada skoro isključivo mineralna ulja. Uvek prema poreklu ovih i uvek prema prethodnom tretiranju istih (rafinacija i. t. d.) kolebaju se ona znatno u svojim svojstvima i pokazuju škodljive promene, koje se tek pri upotrebi daju uočiti.

Prema pronalasku izvodi se izolacija električnih strujovodnih delova naročito u transformatorima i šalterima na izvrstan na

čin pomoću alkiliranih natralina i njihovih derivata. Naročito su pogodni takvi naftalinovi ugljovodonici, koji imaju više alkilnih grupa i čiji zasićeni pobočni lanac sadrži u sebi dva ili više atoma ugljenika. I derivati alkilovanih naftalinovih ugljovodonika kao delimično hidrirani ili alkilovani ili u jezgru hlorovani alkilovani naftalini dolaze u obzir. Među velikim brojem spojeva, koji se daju obrazovati od spomenute vrste, biraju se one tečnosti, čija specifična težina leži dovoljno ispod 1 i čiji je parni pritisak tako nizak, da zadovoljavaju propisane uslove odnosno plamenske tačke i težinske konstante, dok s druge strane treba da se celishodno daju destilovati pod umanjenim pritiskom, a da se ne raspadnu.

Pred do sada upotrebljenim mineralnim uljima imaju nova izolaciona ulja to veliko preimućstvo, što im sastav i svojstva svagda ostaju jednaka i što se poslednji u pojedinom slučaju izborom odgovarajućih spojeva mogu svagda prilagoditi naročitim zahtevima. Njihova je električna čvrstina vrlo visoka, pa ni pri dužoj upotrebi bitno ne opada. Uobičajeni ispitujući metodi daju za rezultat jednu vanrednu nepromenljivost prema termičnim i oksidacionim uticajima, koja se n. pr. daje poznati u jedva приметnom obrazovanju mulja i u obrazovanju kiselina, koje ništa ne remete. Ona spajaju jedan u ispravnim granicama ležeći viskozitet sa jednom vrlo dubokom tačkom zastoja, koja

leži većinom ispod 20°C. Pa su ta ulja slobodna od benzolnih nerastopivih i drugih škodljivih sastojaka kao n. pr. asfalta, pa se u svakom odnošaju daju mešati sa drugim uljima n. pr. mineralnim uljima.

Kao primer novih izolacionih ulja neka su spomenuti produkti, koji se mogu dobiti pri delovanju olefina ili gasova, koji sadrže olefin, na naftalin ili homologe naftalina n. pr. metilnaftaline, delimično hidrovane naftaline, u jezgru hlorovani naftalini u prisutnosti katalizatora.

Primer 1.

Jedan uljski šalter za struje visokog napona napuni se uljem, koje se sastoji iz jedne smese polietil-naftalina, koja kod 12 mm. pritiska na 160-200°C. ključa i pokazuje jedan sastav od oko 10% H. Ona pokazuje sledeće osobine:

Specifična težina	0,950
Plamenska tačka (u otvorenom lončiću)	150 C.
Zastojna tačka ispod	30°
Viskozitet pri 20°C	3,14°(Engler)
Asfaltna sadržina	0
Sadržina vode	0
Broj kiselina	0,05
Broj katranizovanja	0,07
Električna probojna čvrstina	188000 Volt/cm

Primer 2.

Jedan transformator za ravnomernu struju napuni se jednim uljem, koje sastoji iz jedne smese od raznih propilovanih naftalina, koja pri 12 mm pritiska od 160—200° ključa i pokazuje jedan sastav od 90,5% i 9,5% H. Ona ima sledeće osobine:

Specifična težina	0,930
Plamenska tačka (u otvorenom lončiću)	166°
Zastojna tačka : ispod	—20°
Viskozite pri 20°C.	7,35°
Sadržina asfalta	0
Broj kiselina	0,04
Broj katranizovanja	0,06
Električna probojna čvrstina	140000 Volt/cm.

Jedno po svojim svojstvima slično ulje, dobiveno delovanjem propila na monohlor-tetrahidronaftalin, ima električnu probojnu čvrstinu od 165000 Volt/cm;

Primer 3.

Jedan šalter, uređaju skopčavanja jednoga ili više kotlova, za trofaznu struju napuni se jednim uljem, koji se sastoji iz jedne smese etilovanih i višim alkilgrupama supstituiranih naftalina, koja je obrazovana delovanjem kraggasa (koji sadrži 23% e-

tilena i 12% viših homologa), na naftalin. koja pri 12 mm pritiska od 160—200' ključa, Ona ima sastav odn. 91% C. i 9% H i ima sledeće osobine:

Specifična težina	0,948
Plamenska tačka (u otvorenom lončiću)	148°
Zastojna tačka: ispod	—25°
Viskozitet	3,7°
Sadržina asfalta	0
Sadržina vode	0
Broj kiselina	0,05
Broj katranizovanja	0,09
Električna probojna čvrstina	159000 Volt/cm.

Primer 4.

Jedan transformator za višefaznu naizmeničnu struju napuni se jednom smesom, koja se sastoji iz jednakih delova mineralnih ulja sa osobinama, pod I navedenim, i ulja iz primera 3. Ona pokazuje, pod II navedene osobine.

	I.	II.
Specifična težina:	0,879	0,910
Plamenska tačka (u otvorenom lončiću)	165°	155°
Zastojna tačka: ispod	—18°C	ispod —20 C.
Viskozitet pri 20°C	4,3'	4,1°
Sadržina asfalta	0	0
Sadržina vode	0	0
Broj kiselina	0,08	0,06
Broj katranizovanja	0,07	0,08
Električna probojna čvrstina	120000 Volt/cm.	135000 Volt/cm.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za izolaciju električnih strujovodnih delova pomoću tečnosti, naznačen time, što se kao takve tečnosti upotrebljavaju višestruko alkilovani ugljovodnici reda naftalina ili njihovi derivati, u danom slučaju pomešani sa drugim pogodnim uljima.

2. Postupak po patentnom zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljavaju višestruko alkilovani naftalinovi ugljenovodnici ili njihovi derivati specifične težine ispod 1.

3. Postupak po patentnom zahtevu 2, naznačen time što se upotrebljavaju višestruko alkilovani naftalinovi ugljovodnici ili njihovi derivati specifične težine 0,85—0,95.

4. Postupak po patentnom zahtevu 1—3, naznačen time, što se upotrebljavaju višestruko alkilovani naftalinovi karbonovi hidrati ili njihovi derivati, čiji zasićeni bočni lanac sadrži najmanje 2 atoma ugljenika.