

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00856**

(22) Data de depozit: **17.09.2010**

(41) Data publicării cererii:  
**30.04.2012** BOPI nr. **4/2012**

(71) Solicitant:  
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**  
**DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,**  
**SUCEAVA, SV, RO**

(72) Inventatori:  
• **CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI**  
**NR.3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT,**  
**RO;**  
• **DAVID CRISTINA, STR.LUCEAFĂRULUI**  
**NR.11, BL.84, SC.C, ET.3, AP.16,**  
**SUCEAVA, SV, RO;**

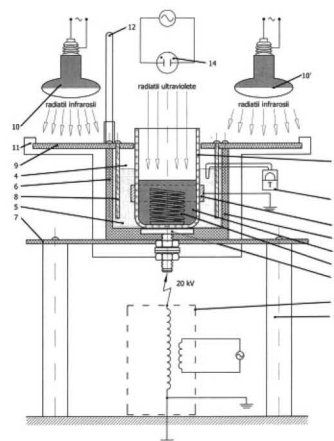
• **MILICI MARIANA RODICA,**  
**STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,**  
**SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,**  
**RO;**  
• **RAȚĂ MIHAI, BD. GEORGE ENESCU**  
**NR.2, BL.7, SC.D, AP.13, ET.4, SUCEAVA,**  
**SV, RO;**  
• **MILICI LAURENȚIU DAN,**  
**STR. GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,**  
**SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,**  
**RO;**  
• **NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ,**  
**CAȘA 428, ILIȘEȘTI, SV, RO**

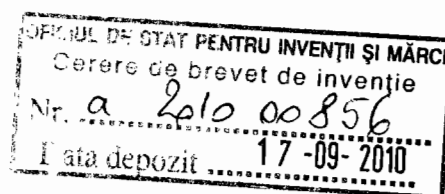
## (54) APARAT PENTRU DETERMINAREA STABILITĂȚII LA OXIDARE

### (57) Rezumat:

Invenția se referă la un aparat pentru determinarea stabilității la oxidare a uleiurilor electroizolante. Aparatul conform invenției este constituit dintr-un vas (1) Griffin, în care este introdus un ulei (2) electroizolant, supus încercării, și o spirală (3) de cupru, vasul (1) este plasat într-o baie (4) termostată, încălzită prin intermediul unor bare (8) de cupru fixate pe o placă (9) receptoare din alamă, supusă la niște radiații infraroșii, emise de niște lămpi (10 și 10'), uleiul (2) supus probei este expus unui flux de radiații ultraviolete, emis de o lampă (14) plasată la partea superioară a aparatului; acțiunea câmpului electric ce intervine în mod real este reprodusă cu ajutorul unui ansamblu de doi electrozi, un electrod (15) de formă inelară, plasat în jurul vasului (1), conectat la pământ, și un electrod (16) de formă plată, plasat pe fundul vasului (1), care este conectat la borna de înaltă tensiune a unui transformator (17) ridicător de tensiune.

Revendicări: 2  
Figuri: 1





### **Aparat pentru determinarea stabilității la oxidare a uleiurilor electroizolante**

Invenția se referă la un aparat pentru determinarea rapidă a stabilității chimice, la oxidare, în condiții de laborator, a uleiurilor electroizolante.

În scopul determinării rapide, în condiții de laborator, a stabilității chimice a uleiurilor electroizolante, este cunoscută o soluție (Sabău, A. *Aparat pentru determinarea rezistenței la oxidare a uleiurilor electroizolante și de turbină*. Brevet RO Nr. 66209.). Aparatul conform acestei soluții este compus dintr-un vas Griffin, în care se introduce uleiul electroizolant analizat, precum și o spirală de cupru, ce joacă rol de catalizator; paharul astfel pregătit este introdus într-o baie încălzită și termostatăă, de la o sursă cu radiații infraroșii și unde uleiul analizat este iradiat cu radiații ultraviolete emise de o lampă cu vapori de mercur de înaltă presiune.

Dezavantajele soluției constau în faptul că nu implică influența câmpurilor electrice intense, întâlnite la majoritatea echipamentelor electrice ce utilizează uleiuri electroizolante, cât și în faptul că, durata afectată probei, este relativ mare.

Aparatul conform invenției, înlătură dezavantajele arătate, prin aceea că, uleiul analizat, este stocat într-un pahar Griffin, în care este introdusă și o spirală de cupru, care reproduce acțiunea catalitică a metalelor, asupra reacției de oxidare, și unde influența câmpului electric, este modelată prin intermediul a doi electrozi, dintre care unul este plasat în jurul vasului Griffin, în zona probei de ulei, și care este conectat la borna de "împământare" a instalației, iar celălalt electrod, este fixat pe fundul vasului, în exteriorul

17-09-2010

acestui, și care este conectat la borna de înaltă tensiune a unui transformator ridicător de tensiune.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- permite scurtarea procesului de oxidare artificială a uleiului electroizolant supus probei;
- modelează acțiunea câmpului electric care intervine, în mod real, în procesul de oxidare a uleiurilor electroizolante, și care acțiune lipsește în cazul metodelor de încercare cunoscute.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figura 1, care reprezintă, schema de principiu a aparatului.

Aparatul conform invenției (fig. 1), este constituit dintr-un vas Griffin 1, în care este introdus un ulei electroizolant 2, supus încercării. În scopul reproducerii influenței catalitice a metalelor, în interiorul vasului de probă, este introdusă și o spirală de cupru 3, dimensionată și pregătită în conformitate cu prevederile standardelor în vigoare. Vasul Griffin astfel pregătit, este plasat într-o baie termostată 4, constituită dintr-un alt ulei electroizolant 5, introdus într-un recipient electroizolant din straticel 6, plasat la rândul lui pe o placă suport 7. Baia termostată, astfel constituită, este încălzită prin intermediul unor bare de cupru 8, fixate pe o placă receptoare din alamă, 9, supusă la radiațiile infraroșii, primite de la niște lămpi speciale 10 și 10'. Pentru creșterea procesului de încălzire, placa 9 este prevăzută cu o termoizolație 11, care acoperă toate fețele plăcii receptoare 9, cu excepția suprafețelor expuse la radiația infraroșie, emisă de cele două lămpi 10 și 10'. Procesul de termostatare este controlat prin intermediul unui termometru cu contact 12, plasat pe suprafața plăcii 8, cât și prin intermediul unui termometru numeric cu sondă 13, imersat în baia termostată 5.

Uleiul supus probei, este expus, o perioadă de timp prestabilită, unui flux de radiații ultraviolete, emis de o lampă cu vapori de mercur de înaltă presiune 14. Lampa menționată, este plasată la partea superioară a aparatului descris. Acțiunea câmpului electric care intervine în mod real, în cazul uleiurilor electroizolante folosite în construcția unor echipamente de înaltă tensiune, este reprodus, cu ajutorul unui ansamblu de doi electrozi, dintre care: un electrod 15, de formă inelară, plasat în jurul vasului

Griffin, în zona probei de ulei, și care este conectat la “pământ”, iar celălalt electrod, 16, de forma plății, este plasat pe fundul vasului Griffin, în exteriorul acestuia, fiind încastrat pe fundul vasului electroizolant 6, și care electrod, este conectat la borna de înaltă tensiune a unui transformator ridicător de tensiune 17. Aparatul astfel conceput, este plasat pe placa suport 7, care se sprijină pe niște suporturi electroizolanți 18.

Ansamblul este astfel conceput, încât schimbarea probei de ulei, să fie posibilă, fără demontarea sau schimbarea poziției elementelor componente, enumerate pe parcursul descrierii.

Aparatul conform invenției, poate fi reprodus, cu aceleași performanțe și caracteristici, ori de câte ori este necesar, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

### Revendicări

1. Aparat pentru determinarea stabilității la oxidare a uleiurilor electroizolante, bazat pe influența temperaturii, a acțiunii catalitice a metalelor, a acțiunii oxigenului atmosferic, cât și pe influența câmpurilor electrice intense, caracterizat prin aceea că, pentru a modela influența câmpurilor electrice intense, este prevăzut cu un ansamblu de doi electrozi: un electrod inelar (15), plasat în jurul vasului de probă, în zona probei de ulei, și care este conectat la pământ, și un alt electrod plan (16), de formă circulară, plasat pe fundul vasului de probă, în exteriorul acestuia, și conectat la borna de înaltă tensiune a unui transformator ridicător (17).
2. Aparat conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, pentru a reproduce influența temperaturii, este prevăzut cu o baie termostatăă (5), conținută într-un vas electroizolant (6), și care baie este încălzită prin intermediul unor bare de cupru imersate (8), ce fac corp comun cu o placă de alamă (9), supusă radiației infraroșii emisă de niște lămpi electrice speciale (10) și (10'), și unde, placa (9), are toate suprafețele neexpuse radiației emise de lămpile amintite, protejate printr-o termoizolație (11).

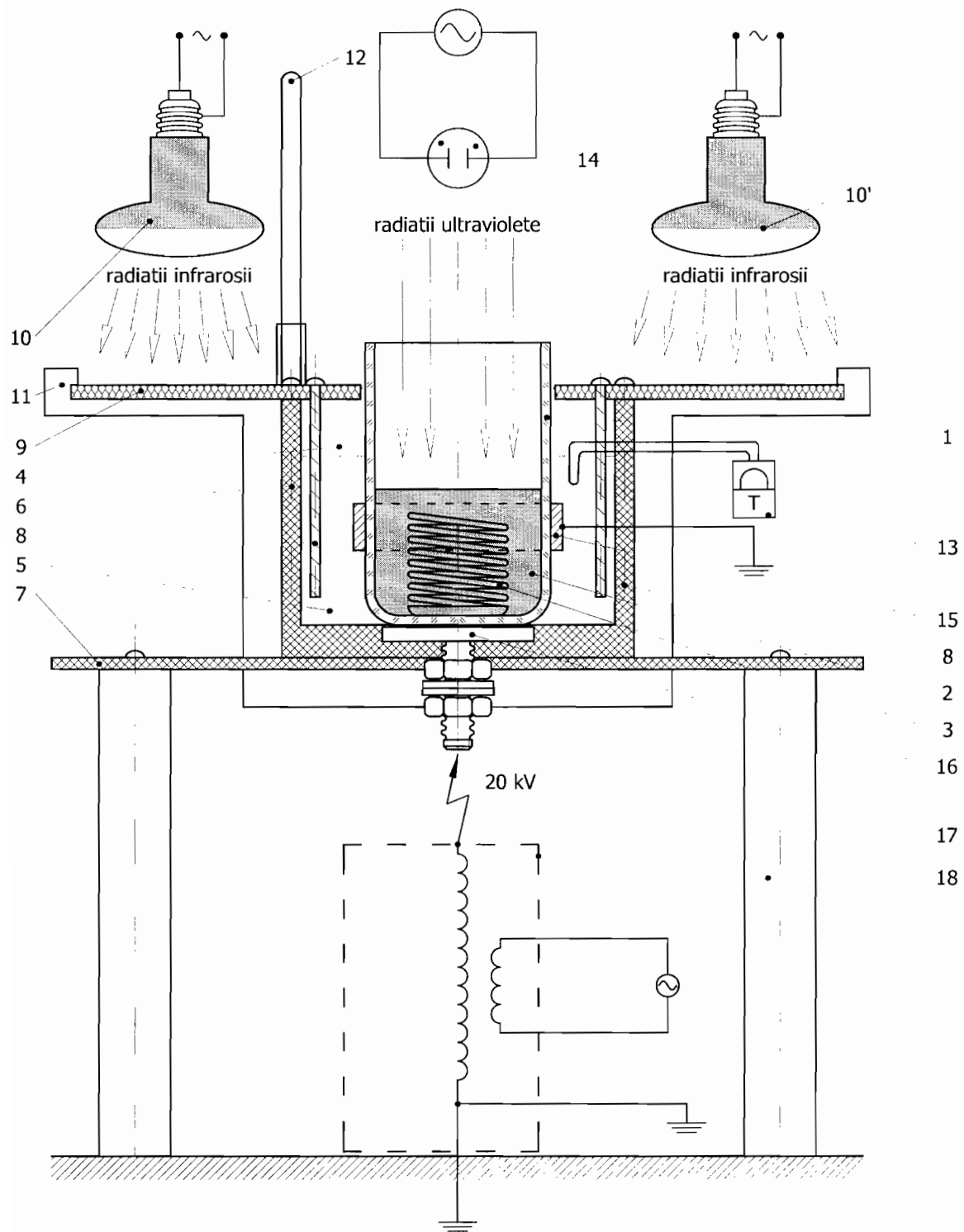


Fig. 1