



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00651

(22) Data de depozit: 26.07.2010

(41) Data publicării cererii:
30.01.2012 BOPI nr. 1/2012

(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;
• MILICI LAURENȚIU DAN,
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;
• NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ,
CASA 428, ILIȘEȘTI, SV, RO

(54) APARAT PENTRU DETERMINAREA STABILITĂȚII LA
OXIDARE A ULEIURILOR ELECTROIZOLANTE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un aparat pentru determinarea stabilității la oxidare a uleiurilor electroizolante, utilizând metoda Baader. Aparatul conform invenției este prevăzut cu niște electrozi (3 și 4) metalici, curbați, plasați în poziții diametral opuse, pe un suport (1) electroizolant, prevăzut în centru cu o cavitate (a) cilindrică, în care sunt introduse o eprubetă (2), un refrigerent Liebig (5) și un agitator (8) din sticlă, ce face corp comun cu o armătură (10) feromagnetică a unui agitator electromecanic, unul dintre cei doi electrozi (3 și 4) fiind conectat la o bornă de înaltă tensiune, iar celălalt fiind legat la pământ, pentru evitarea pericolului de conturare, suportul (1) fiind prevăzut cu niște nervuri (o₁, o₂, o₃ și o₄) orizontale și cu niște nervuri (v₁, v₂, v₃ și v₄) verticale.

Revendicări: 3
Figuri: 2

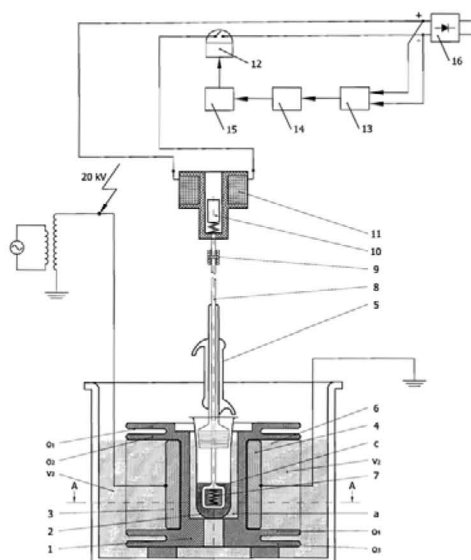
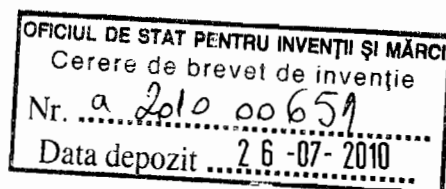


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





Aparat pentru determinarea stabilității la oxidare a uleiurilor electroizolante

Invenția se referă la un aparat pentru determinarea stabilității la oxidare prin metoda Baader.

În scopul determinării stabilității la oxidare a uleiurilor electroizolante în condiții cât mai apropiate de cele întâlnite în cazul echipamentelor electroenergetice ce funcționează, de regulă, la tensiuni ridicate, este cunoscută o soluție (Cernomazu, D. *Aparat pentru determinarea stabilității la oxidare a uleiurilor electroizolante*. Brevet de invenție nr. 85458 din 11.07.1984), unde condițiile legate de influența câmpurilor electrice puternice, este reprodusă printr-un ansamblu de armături conductoare, dintre care una plasată în jurul eprubetei (vasului de reacție), conectată la borna sursei de înaltă tensiune, și altă armătură conductoare ce constituie miezul agitatorului din sticlă, și care este în permanență conectată la pământ.

Dezavantajul soluției descrise, constă în faptul că introduce niște modificări constructive a unor piese constitutive ale aparatului Baader, a căror formă, structură și componență este impusă prin standardele în vigoare.

Aparatul conform invenției, înlătură dezavantajul menționat prin aceea că influența câmpurilor electrice este reprodusă cu ajutorul unor electrozi metalici, cu formă curbă, plasați în poziții diametral opuse, pe un suport electroizolant, prevăzut în centru cu o cavitate cilindrică, în care se introduce, în timpul efectuării probei, eprubeta (vasul de reacție) și elementele fixate pe eprubetă: refrigerentul Liebig, agitatorul din sticlă, prevăzut la partea inferioară cu cadrul pentru fixarea spiralei din sârmă, iar la partea superioară cu un racord pentru conectarea la dispozitivul mecanic de agitare.

Aparatul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- simplitate constructivă;

- siguranță mare în funcționare;
- exploatare simplă în condiții de siguranță sporită, în condiții de electrosecuritate.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1 și fig.2, care reprezintă după cum urmează:

- fig. 1 – secțiune longitudinală prin aparat;
- fig. 2 – secțiune transversală prin aparat.

Aparatul conform invenției este constituit (fig. 1 și fig. 2) dintr-un suport electroizolant 1, realizat de regulă din sticlă sau dintr-un material plastic care să asigure o funcționare fără probleme la o temperatură de până la 150°C. Suportul electroizolant 1 este prevăzut în zona centrală cu o cavitate cilindrică a , în care pătrunde o eprubetă (vas de reacție) 2, utilizată conform standardelor în vigoare, în componența aparatului Baader. Pe suportul electroizolant 1, în poziții diametral opuse, sunt plasați doi electrozi curbați, din cupru 3 și 4, dintre care unul este conectat la borna de înaltă tensiune, aferentă unei surse producătoare de tensiune înaltă, în timp ce, celălalt electrod este conectat în permanență, la pământ. Electrozii 3 și 4 au muchiile rotunjite, în scopul eliminării zonelor concentratoare de câmp. În scopul eliminării conturnărilor, suportul electroizolant 1 este prevăzut (fig.1) cu niște nervuri orizontale o_1 și o_2 , plasate la partea superioară a suportului electroizolant 1 și cu alte nervuri orizontale o_3 și o_4 , plasate la partea inferioară a suportului electroizolant.

În același scop (fig.2), suportul este prevăzut cu două nervuri verticale v_1 și v_2 plasate într-o parte a ansamblului electrozilor 3 și 4, precum și cu alte două nervuri verticale v_3 și v_4 plasate în cealaltă parte a ansamblului electrozilor 3 și 4.

Așa cum indică fig.1, la partea superioară a eprubetei 2 este introdus un refrigerent tip Liebig 5. Suportul electroizolant 1, împreună cu vasul de reacție 2 și cei doi electrozi, sunt imersați într-o baie termostatăă 6. Aparatul este prevăzut cu o spirală de cupru 7, prin care se reproduce acțiunea catalitică a metalelor asupra reacției de oxidare. Spirala de cupru este fixată într-un cadru de fixare c localizat la partea inferioară a unui agitator din sticlă 8. La partea superioară, agitatorul menționat este racordat prin intermediul unui dispozitiv de racord 9, prin care agitatorul din sticlă 8 este conectat la armătura feromagnetică 10, plasat în interiorul unui electromagnet 11. Comanda anclanșării periodice și precise a electromagnetului se face prin intermediul unui releu intermediar 12, alimentat cu impulsuri calibrate, de la un bloc electronic constituit dintr-un stabilizator 13, un generator etalon de impulsuri 14 și un amplificator 15. Tensiunea continuă necesară alimentării electromagnetului este furnizată de un redresor electronic 16.

AL-2010-00651--
26-07-2010

✓

Aparatul pentru determinarea stabilității la oxidare a uleiurilor electrotehnice, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este nevoie ceea ce reprezintă un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

26-07-2010

REVENDICĂRI

1. Aparat pentru determinarea stabilității la oxidare a uleiurilor electroizolante, realizat pe principiul metodei Baader, caracterizat prin aceea că, în scopul reproducerii cât mai fidel a condițiilor în care evoluează reacția de oxidare la echipamentele având izolație lichidă, pe bază de ulei electroizolant, este constituit dintr-un suport electroizolant (1) realizat de regulă, din sticlă sau material plastic, prevăzut în zona centrală cu o cavitate cilindrică (a), în care pătrunde o eprubetă (2), folosită în mod obișnuit în componența aparatului Baader, și care suport este prevăzut cu niște electrozi curbați (3) și (4), plasați în poziții diametral opuse și conectați: unul la borna de înaltă tensiune a sursei și altul la pământ, și unde în scopul evitării conturnărilor, suportul (1) este prevăzut cu niște nervuri orizontale (o_1) și (o_2) plasate la extremitatea superioară și cu alte două nervuri (o_3) și (o_4) plasate la partea inferioară a suportului electroizolant; în același scop, suportul (1) este prevăzut cu două nervuri verticale (v_1) și (v_2) plasate într-o parte a ansamblului electrozilor și alte două nervuri verticale (v_3) și (v_4) plasate în partea opusă.
2. Aparat conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că suportul electroizolant (1) este imersat într-o baie termostatăă (6), realizată din ulei cald, și este prevăzut în cavitatea cilindrică (a) cu o eprubetă (2), în care se găsește uleiul electroizolant supus investigațiilor, și pe care eprubetă, se găsește plasat un refrigerent tip Liebig 5, străbătut de un agitator din sticlă (8), prevăzut la partea inferioară cu un cadru suport (c), în care este fixată o spirală de cupru (7), menită să reproducă acțiunea catalitică a metalelor asupra reacției de oxidare.
3. Aparat conform revendicărilor 1 și 2, caracterizat prin aceea că, deplasarea liniară în sus și în jos a agitatorului (8), este asigurată cuplând extremitatea superioară a

acestui, prin intermediul unei piese de racord (9) la o armătură feromagnetică (10), aflată sub acțiunea câmpului magnetic produs de o bobină (11), alimentată cu o succesiune de impulsuri calibrate, produse de o instalație, care cuprinde: un redresor (16), un stabilizator (13), un generator de impulsuri calibrate (14) și un amplificator (15).

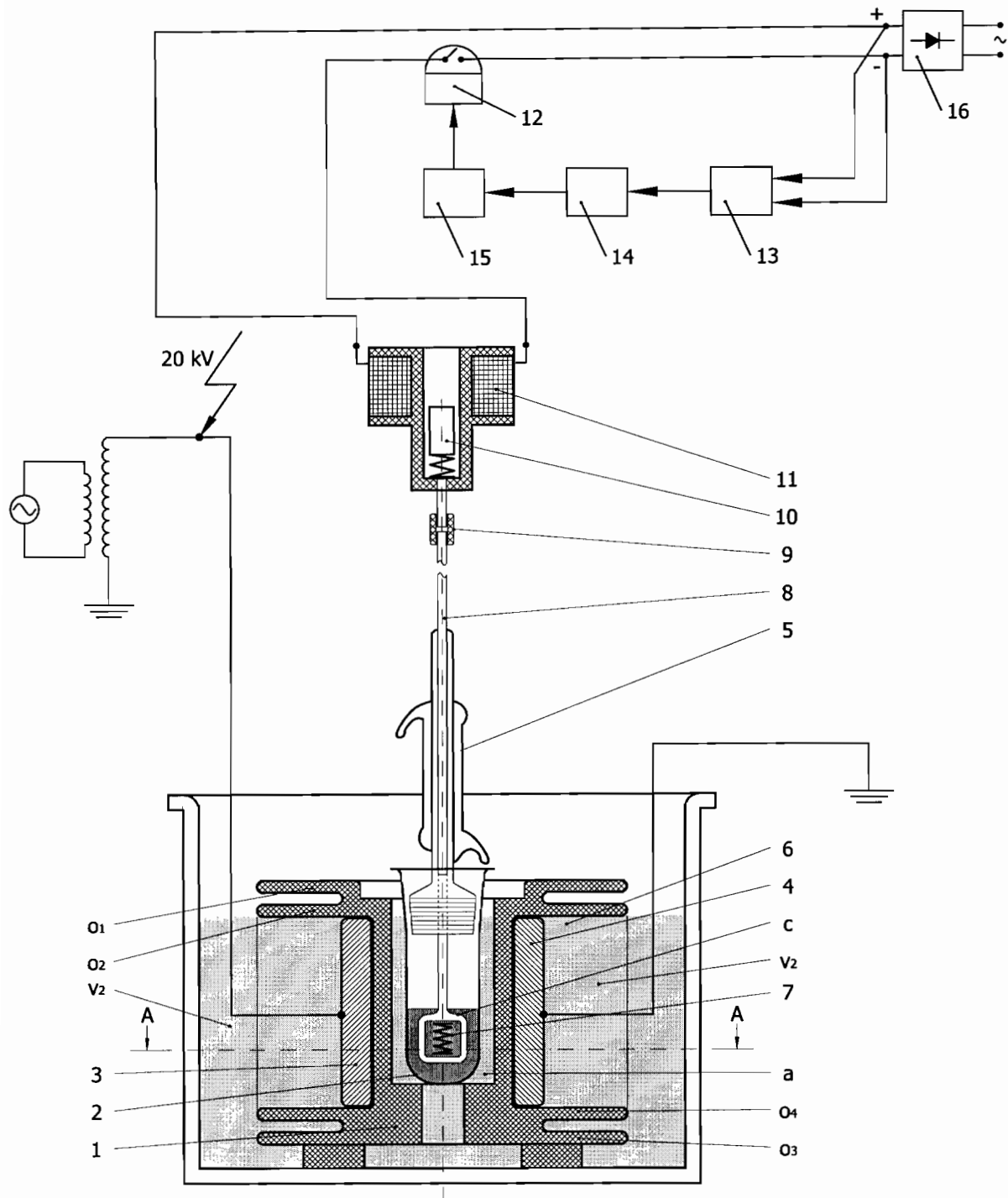


Fig. 1

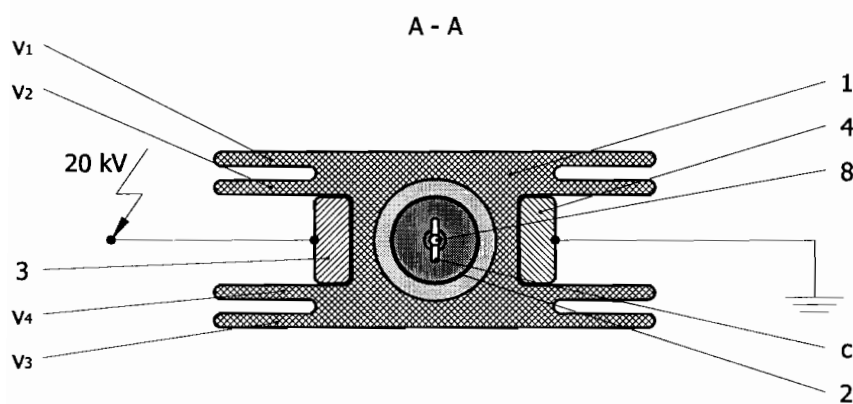


Fig. 2