



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 01340

(22) Data de depozit: 13.12.2010

(41) Data publicării cererii:
30.07.2012 BOPI nr. 7/2012

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

(72) Inventatori:
• GUTT GHEORGHE, STR.VICTORIEI
NR.61, SAT SFÂNTU ILIE, SV, RO;
• GUTT SONIA, STR.VICTORIEI NR.185
BIS, SAT SFÂNTU ILIE, SV, RO;
• POROCH-SERITAN MARIA,
STR. MIHOVENULUI NR.471,
COMUNA SCHEIA, SV, RO

(54) CELULĂ FOTOMETRICĂ DE CURGERE PENTRU BĂILE
GALVANICE DE NICHELARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o celulă fotometrică de curgere, destinată determinării continue *in situ* și automate a concentrației ionului de nichel din băile galvanice de nichelare. Celula de curgere, conform invenției, este compusă dintr-un corp (1), un canal (C) cilindric, o diodă (2) de tip LED, o fotodiodă (3) receptoare, o unitate (4) electronică, un electrolit (5) galvanic de nichelare fiind transportat din și înspre o baie (6) galvanică de nichelare, prin intermediul unei pompe (7) peristaltice, a două furtunuri (8 și 9) siliconice transparente, fixate, la rândul lor, etanș pe corp (1), cu ajutorul a două piulițe (10 și 11), un catod (12) - piesa de nichelat, un anod (13) din nichel pur și dintr-o sursă (14) electrică de curent continuu.

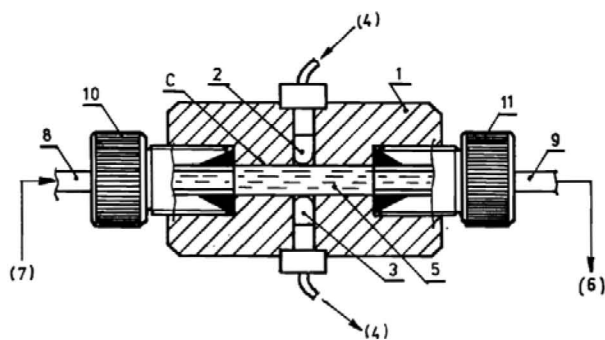


Fig. 1

Revendicări: 1
Figuri: 2

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).



CELULĂ FOTOMETRICA DE CURGERE PENTRU BAILE GALVANICE DE NICHELARE

Invenția se refera la o celulă fotometrică de curgere destinată determinării continue in-situ și automate a concentrației ionului de nichel din băile galvanice de nichelare

In vederea determinării in situ a concentrației nichelului din băile galvanice de nichelare mai este cunoscută o soluție a aceluiași autori intitulată: „sondă fotometrică pentru băile galvanice de nichelare”. Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că este folosită la analiza chimică cantitativă discontinuă a nichelului folosind în acest scop o sondă scufundată în diferite locuri și adâncimi în baia de nichelare galvanică

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei celule de curgere fotometrică destinată determinării continue, in situ și automată, în sistem by-pass, a concentrației nichelului din băile galvanice de nichelare.

În acest scop este folosită o structură de recirculare și analiză fotometrică formată dintr-o pompă peristaltică, ce transportă continuu mici cantități de electrolit din baia de nichelare galvanică printr-o celulă de curgere unde coloana de electrolit, cu diametrul de 4 mm, este fotometrată cu ajutorul unei fotobariere, compusă la rândul ei dintr-un LED emițător, acordat pe lungimea de undă de 656 nm, valoare specifică domeniului maxim de absorbție a nichelului, și dintr-o fotodiodă receptoare, ambele fotoelemente fiind montate etanș în corpul celulei de curgere. Conversia valorilor absorbanțelor optice a electrolitului galvanic fotometrat în unități de concentrație precum și afișarea digitală a valorii acestora are loc într-o unitatea electronică legată printr-un cablu electric de celula de curgere.

Prin aplicarea invenției se obține următorul avantaj:

Se realizează continuu și cu un efort material minim determinarea concentrația ionului nichel dintr-o baie galvanică de nichelare permițând prin aceasta efectuarea automată în timp real a bilanțului de materiale și energetic, determinarea eficienței procesului galvanic prin prisma randamentului de curent și a celui energetic, precum și determinarea online a productivității procesului. Totodată valorile de concentrație, măsurate în mod continuu, reprezintă unul din cei mai importanți parametri de proces folosiți ca mărime de reacție în bucla de reglare automată a concentrației electrolitului galvanic de nichelare.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 care reprezintă o secțiune prin celula de curgere și cu figura 2 care reprezintă schema de principiu a celulei de curgere conectată în sistem by-pass la o baie galvanică de nichelare

Celula de curgere conform invenției este compusă dintr-un corp 1, un canal C cilindric, o diodă 2 de tip LED, o fotodiodă 3 receptoare, o unitate 4 electronică, electrolitul 5 galvanic de nichelare fiind transportat din și înspre o baie 6

13-12-2010

galvanică de nichelare prin intermediul unei pompe **7** peristaltice, a două furtunuri **8** și **9** siliconice transparente fixate la rîndul lor etanș pe corpul **1** cu ajutorul a două piulițe **10** și **11**, un catod **12** (piesa de nichelat), un anod **13** din nichel pur, și dintr-o sursă **14** electrică de curent continuu

REVEDICARE

Celula de curgere pentru băile galvanice de nichelare, caracterizată prin aceea că în vederea determinării continue, in-situ și automate, pe cale fotometrică, a concentrației nichelului dintr-o baie (6) galvanică de nichelare este folosită o structură de recirculare și analiză în sistem by-pass ce folosește o celulă fotometrică de curgere în care, poziționată vertical pe canalul (C) de curgere, se găsește montată etanș o fotobarieră formată la rîndul ei dintr-o diodă (2) de tip LED acordată pe lungimea de undă de 656 nm specifică domeniului maxim de absorbție a nichelului și o fotodiodă (3) receptoare, electrolitul (5) galvanic de nichelare fiind transportat din și înspre baia (6) galvanică de nichelare prin intermediul unei pompe (7) peristaltice și a două furtunuri (8) și (9) siliconice transparente iar prelucrarea și afișarea datelor fiind realizată de către o unitate (4) electronică.

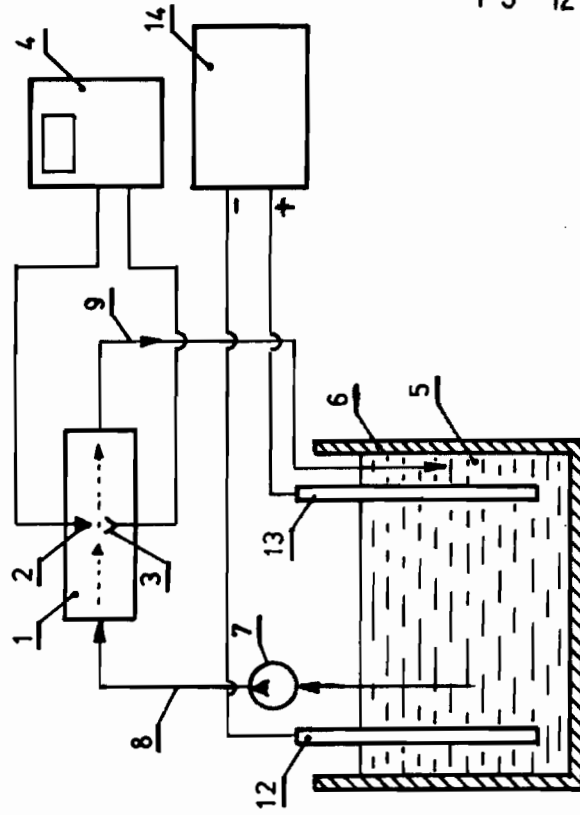


FIG. 2

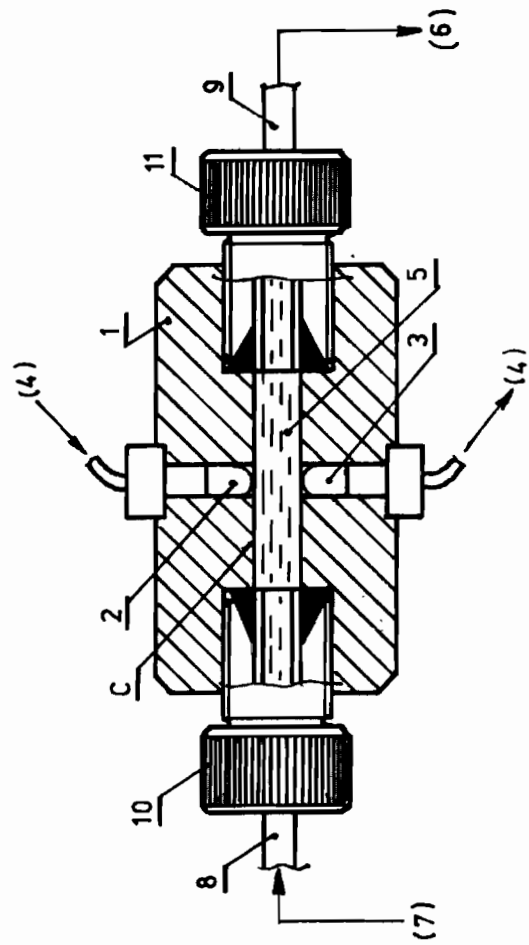


FIG. 1