



(11) **RO 127681 B1**

(51) **Int.Cl.**

G01J 1/42 (2006.01),

G01N 21/27 (2006.01),

G01J 1/10 (2006.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01340**

(22) Data de depozit: **13/12/2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **26/02/2016** BOPI nr. **2/2016**

(41) Data publicării cererii:
30/07/2012 BOPI nr. **7/2012**

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

(72) Inventatori:
• **GUTT GHEORGHE, STR.VICTORIEI**
NR.185 BIS, 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 ȘCHEIA, SV, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 106456 B1; RO 126495 A2; RO 125051
B1; RO 122598 B1

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

Examinator: **ing. ENDES ANA MARIA**



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat,
la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în
termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de
acordare a acesteia

RO 127681 B1

RO 127681 B1

1 Invenția se referă la o celulă fotometrică de curgere, destinată determinării continue
2 *in situ* și automate a concentrației ionului de nichel din băile galvanice de nichelare.

3 În vederea determinării *in situ* a concentrației nichelului din băile galvanice de
4 nichelare, mai este cunoscută o soluție a acelorași autori, intitulată: „sondă fotometrică
5 pentru băile galvanice de nichelare”. Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că este
6 utilizată la analiza chimică cantitativă discontinuă a nichelului, folosind, în acest scop, o
7 sondă scufundată în diferite locuri și adâncimi în baia de nichelare galvanică.

8 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în determinarea continuă, *in situ*
9 și automată, în sistem by-pass, a concentrației nichelului din băile galvanice de nichelare.

10 În acest scop este folosită o structură de recirculare și analiză fotometrică, formată
11 dintr-o pompă peristaltică, ce transportă continuu mici cantități de electrolit din baia de
12 nichelare galvanică, printr-o celulă de curgere, unde coloana de electrolit, cu diametrul de
13 4 mm, este fotometrată cu ajutorul unei fotobariere compusă, la rândul ei, dintr-un un LED
14 emițător, acordat pe lungimea de undă de 656 nm, valoare specifică domeniului maxim de
15 absorbție a nichelului, și dintr-o fotodiodă receptoare, ambele fotoelemente fiind montate
16 etanș în corpul celei de curgere. Conversia valorilor absorbantelor optice ale electrolitului
17 galvanic fotometrat în unități de concentrație, precum și afișarea digitală a valorii acestora
18 au loc într-o unitate electronică legată printr-un cablu electric de celula de curgere.

19 Prin aplicarea invenției se obține următorul avantaj: se realizează, continuu și cu un
20 efort material minim, determinarea concentrației ionului de nichel dintr-o baie galvanică de
21 nichelare, permițând prin aceasta efectuarea automată, în timp real, a bilanțului de materiale
22 și energetic, determinarea eficienței procesului galvanic prin prisma randamentului de curent
23 și a celui energetic, precum și determinarea online a productivității procesului. Totodată
24 valorile de concentrație, măsurate în mod continuu, reprezintă unul dintre cei mai importanți
25 parametri de proces folosiți ca mărime de reacție în bucla de reglare automată a
26 concentrației electrolitului galvanic de nichelare.

27 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1, ce repre-
28 zintă o secțiune prin celula de curgere, și cu fig. 2, ce reprezintă schema de principiu a
29 celei de curgere conectată în sistem by-pass la o baie galvanică de nichelare.

30 Celula de curgere conform invenției este compusă dintr-un corp **1**, prevăzut cu un
31 canal **C** cilindric, prin care se deplasează un electrolit **5** galvanic de nichelare, electrolitul **5**
32 fiind transportat din și spre o baie **6** galvanică de nichelare, prin intermediul unei pompe **7**
33 peristaltice, a două furtunuri **8** și **9** siliconice transparente, fixate, la rândul lor, etanș pe
34 corpul **1** cu ajutorul a două piulițe **10** și **11**, iar poziționat vertical pe canalul **C** de curgere se
35 găsește montată etanș o fotobarieră formată, la rândul ei, dintr-o diodă **2** de tip LED, acor-
36 dată pe lungimea de undă de 656 nm, specifică domeniului maxim de absorbție a nichelului,
37 și o fotodiodă **3** receptoare, prelucrarea și afișarea datelor fiind realizată de către o unitate
38 **4** electronică; baia **6** galvanică este prevăzută cu un catod **12** (piesa de nichelat) și un anod
39 **13** din nichel, pur alimentați de la o sursă **14** electrică de curent continuu.

RO 127681 B1

Revendicare

1

Celulă fotometrică 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 rândul 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 spre 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.

13

(51) Int.Cl.
G01J 1/42 (2006.01),
G01N 21/27 (2006.01),
G01J 1/10 (2006.01)

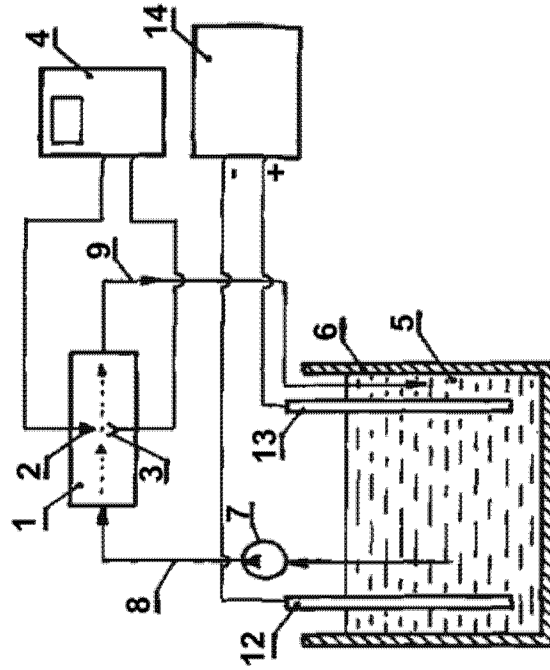


Fig. 2

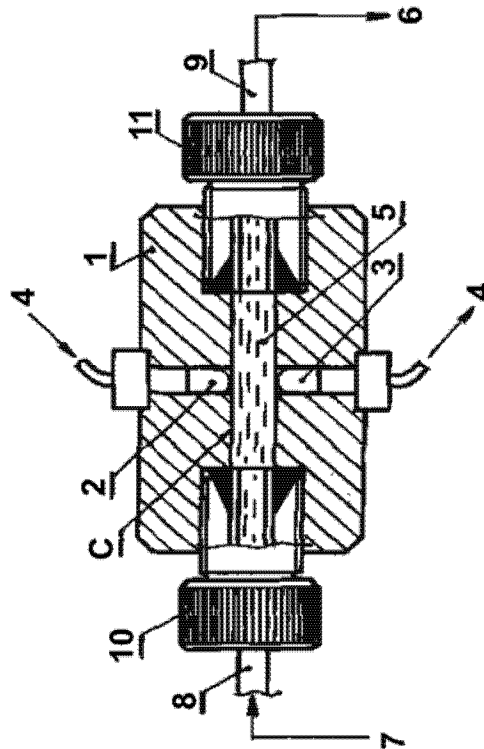


Fig. 1



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
 Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
 sub comanda nr. 83/2016