



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00152

(22) Data de depozit: 18.02.2010

(41) Data publicării cererii:  
30.09.2011 BOPI nr. 9/2011

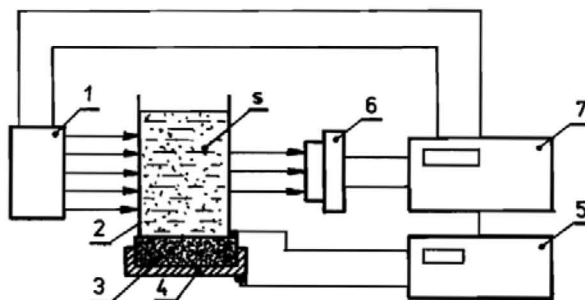
(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"  
DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,  
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:  
• GUTT SONIA, STR.VICTORIEI NR.185  
BIS, SAT SFÂNTU ILIE, SV, RO;  
• GUTT GHEORGHE, STR.VICTORIEI  
NR. 185 BIS, SAT SFÂNTU ILIE, SV, RO

(54) TURBIDIMETRU CU ULTRASUNETE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un turbidimetru cu ultrasunete, destinat determinării cu precizie ridicată a turbidității soluțiilor. Turbidimetrul conform invenției este alcătuit dintr-o sursă (1) de radiație monocromatică, o cuvă (2) care conține o soluție (s) tulbure de analizat, un oscilator (3) piezoelectric din cuarț, un generator (5) de înaltă frecvență, o fotocelulă (6) pentru măsurarea radiației luminoase trecută prin soluție (s), și o unitate electronică (7) pentru achiziția, prelucrarea și afișarea datelor.



Revendicări: 1  
Figuri: 1



## TURBIDIMETRU CU ULTRASUNETE

Invenția se referă la un aparat cu ultrasunete destinat determinării cu precizie ridicată a turbidității soluțiilor.

În scopul determinării turbidității soluțiilor sînt folosite turbidimetre a căror principiu se bazează pe exprimarea concentrației suspensiilor prin intensitatea curentului electric ( $i$ ) dat de o fotocelulă ce măsoară o intensitate luminosă transmisă ( $I_{tr}$ ) ce reprezintă la rîndul ei diferența dintre intensitatea unei radiații monocromatice incidente ( $I_0$ ) ce cade pe probă și intensitatea ( $I_a$ ) a radiației absorbite de suspensiile din probă.

$$i \approx I_{tr} = I_0 - I_a \quad (1)$$

concentrația ( $c$ ) a suspensiei din lichid fiind descrisă de o ecuație simplă de genul :

$$c = k \cdot i \quad (2)$$

$$c = \frac{k}{I_a} \quad (3)$$

unde ( $k$ ) reprezintă o constantă a cărei valoare este determinată de grosimea stratului de soluție fotometrat, de uniformitatea distribuției particulelor, de geometria cuvei și de banda spectrală a radiației folosite pentru iradiere.

Singurul neajuns major la determinarea cu precizie a turbidității este realizarea unei uniformități avansate a suspensiei precum și împiedecarea sedimentării unei părți din suspensie înainte și în timpul determinării concentrației acesteia prin metode fotometrice.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în generarea pe cale ultrasonoră a unei mișcări convective care realizează o suspensie uniformă și o stabilitate avansată a particulelor în suspensie în timpul determinării permițînd determinarea turbidității în condițiile unei precizii ridicate a măsurătorilor.

În acest scop este folosit un turbidimetru prevăzut cu un generator piezoelectric de ultrasunete încorporat în suportul pe care se așează cuva cu proba de analizat, ultrasunetele acționînd de jos în sus asupra lichidului cu suspensie iar măsurarea intensității radiației luminoase trecute prin proba realizîndu-se perpendicular pe această direcție.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- este posibilă determinarea cu precizie a turbidității unei suspensii de particule solide într-un lichid

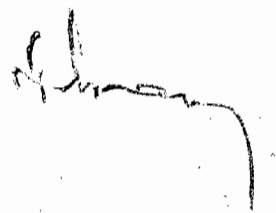
Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 și figura 2 ce reprezintă :

Fig.1. - Schema de principiu a turbidimetrului cu ultrasunete

Turbidimetrul cu ultrasunete este format dintr-o sursă de radiație 1 monocromatică, o cuvă 2 ce conține soluția s turbure de analizat, un oscilator 3 piezoelectric cu cuarț fixat într-un suport 4 din material plastic, un generator 5 de înaltă frecvență, o fotocelulă 6 pentru măsurarea radiației luminoase trecute prin probă și o unitate 8 electronică pentru achiziția, prelucrarea și afișarea datelor

## REVEDICARE

Invenția turbidimetru cu ultrasunete caracterizată prin aceea că în vederea determinării cu precizie ridicată a turbidității soluțiilor cu suspensii este folosit un aparat compus dintr-o sursă (1) de radiație monocromatică, o cuvă (2) ce conține soluția (s) turbure de analizat, un oscilator (3) piezoelectric din cuarț, un generator (5) de înaltă frecvență, o fotocelulă (6) pentru măsurarea radiației luminoase trecute prin probă și o unitate (7) electronică pentru achiziția, prelucrarea și afișarea datelor.



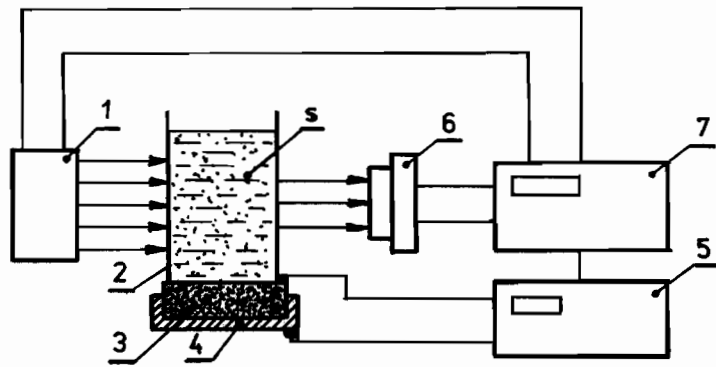


FIG. 1