



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00993

(22) Data de depozit: 03.10.2011

(41) Data publicării cererii:
28.06.2013 BOPI nr. 6/2013

(71) Solicitant:
• DOMOKOS ȘTEFAN,
STR. CART. EPISCOPIEI BL. D3, SC. C,
AP. 6, BUZĂU, BZ, RO

(72) Inventatori:
• DOMOKOS ȘTEFAN,
STR. CART. EPISCOPIEI BL. D3, SC. C,
AP. 6, BUZĂU, BZ, RO

(54) METODĂ DE MĂSURARE A TENSIUNII ELECTROMOTOARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de măsurare a tensiunii electromotoare a unei baterii. Metoda conform invenției constă din folosirea circuitelor din fig. 6, 7 și 9, în care, prin variația rezistenței reostatului, se obține o tensiune egală cu tensiunea electromotoare a bateriei atunci când ampermetrul indică un curent cu intensitatea zero, tensiunea electromotoare fiind determinată folosind legea lui Ohm.

Revendicări: 4
Figuri: 9

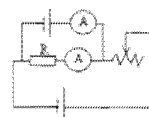


Fig. 6

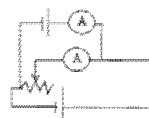


Fig. 7

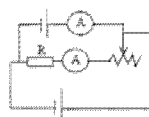
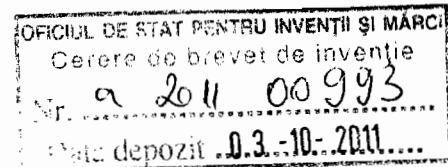


Fig. 9

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).





DESCRIEREA INVENTIEI

Elementele chimice sunt cele din referinta [1].

Curentul electric este miscarea sarcinilor electrice [2].

Intensitatea curentului este sarcina Q impartita la timpul t [2]:

$$I = \frac{Q}{t} \quad (1)$$

Tensiunea este egala cu diferenta de potential dintre doua puncte si se noteaza cu V [2].

Diferenta de potential dintre doua puncte este lucrul mecanic W produs pentru miscarea sarcinii Q intre cele doua puncte si sarcina [2]:

$$V = \frac{W}{Q} \quad (2)$$

Legea lui Ohm este valabila cand rezistenta R nu depinde de intensitatea curentului si rezistenta R este data de [2]:

$$R = \frac{V}{I} \quad (3)$$

Din ecuatia (3) se poate calcula tensiunea V :

$$V = RI \quad (4)$$

O baterie este formata din mai multe celule electrochimice legate in serie sau in paralel pentru a obtine tensiunea si curentul dorite [3].

O celula electrochimica este formata din doi electrozi, un electrolit si un vas [3].

S-au studiat baterii cu solutii apoase si baterii cu plumb si acid [4].

Acidul clorhidric este HCl [5].

Noi propunem ca electrolit folosirea solutiei apoase de acid clorhidric HCl , in care acidul clorhidric este amestecat cu apa.

Rezistorul se noteaza ca in Fig. 1. [6-10].

Celula electrochimica sau bateria se noteaza ca in Fig. 2. [6-10].

Ampermetrul se noteaza ca in Fig. 3. [6-10].

Voltmetrul se noteaza ca in Fig. 4. [6-10].

Ampermetrul masoara intensitatea curentului [11] Rezistenta ampermetrului se considera neglijabila [11].

Rezistenta reostatului se poate varia continuu [12]. Reostatul se reprezinta ca in Fig. 5. [12].

Voltmetrul masoara potentialul, adica diferenta de potential, adica tensiunea [13].

Folosind montajul din Fig. 6. tensiunea de la capetele rezistorului R este opusa tensiunii electromotoare a bateriei care sunteaza rezistorul R si cand cele doua tensiuni sunt egale atunci intensitatea curentului prin baterie este zero si ampermetrul indica un curent cu intensitatea zero [12]. Noi propunem o metoda de masurare a tensiunii electromotoare a bateriei folosind montajul din Fig. 6. in care prin variatia rezistentei reostatului se obtine o tensiune la capetele rezistorului R egala cu tensiunea electromotoare a bateriei deoarece aceasta tensiune variaza conform ecuatiei (4), rezulta un curent zero prin baterie si un curent zero indicat de ampermetru, si masurand curentul prin rezistorul R si cunoscand rezistenta rezistorului R , cu ecuatia (4) se poate calcula tensiunea de la capetele rezistorului si tensiunea electromotoare a bateriei.

Noi propunem pentru masurarea tensiunii electromotoare a unei baterii montajul din Fig. 7. in care prin variatia rezistentei reostatului se obtine o tensiune la capetele reostatului egala cu tensiunea electromotoare a bateriei pentru care curentul prin baterie este zero si ampermetrul indica un curent zero, se masoara intensitatea curentului prin

reostat cu ampermetrul, după care se scoate reostatul, se aplică o tensiune de la o baterie pe reostatul legat la un ampermetru, se măsoară tensiunea și intensitatea curentului, se calculează rezistența reostatului cu formula (3) și se calculează tensiunea electromotoare cu formula (4). Pentru determinarea rezistenței reostatului propunem folosirea montajului din Fig. 8.

Noi propunem pentru măsurarea tensiunii electromotoare a unei baterii montajul din Fig. 9. în care prin variația rezistenței reostatului obținem variația curentului prin rezistor și o tensiune la capetele ansamblului rezistor reostat egală cu tensiunea electromotoare a bateriei, se măsoară intensitatea curentului prin ansamblul rezistor reostat, după care se scoate ansamblul rezistor reostat și se determină rezistența ansamblului rezistor reostat folosind montajul din Fig. 8. în care în loc de rezistor se înlocuiește ansamblul rezistor reostat, se calculează rezistența ansamblului rezistor reostat cu formula (3) și se calculează tensiunea electromotoare cu formula (4).

REVENDICARILE

1. Noi propunem o metoda de masurare a tensiunii electromotoare a bateriei folosind montajul din Fig. 6. in care prin variatia rezistentei reostatului se obtine o tensiune la capetele rezistorului R egala cu tensiunea electromotoare a bateriei deoarece aceasta tensiune variaza conform ecuatiei (4), rezulta un curent zero prin baterie si un curent zero indicat de ampermetru, si masurand curentul prin rezistorul R si cunoscand rezistenta rezistorului R, cu ecuatie (4) se poate calcula tensiunea de la capetele rezistorului si tensiunea electromotoare a bateriei.

2. Noi propunem pentru masurarea tensiunii electromotoare a unei baterii montajul din Fig. 7. in care prin variatia rezistentei reostatului se obtine o tensiune la capetele reostatului egala cu tensiunea electromotoare a bateriei pentru care curentul prin baterie este zero si ampermetrul indica un curent zero, se masoara intensitatea curentului prin reostat cu ampermetrul, dupa care se scoate reostatul, se aplica o tensiune de la o baterie pe reostatul legat la un ampermetru, se masoara tensiunea si intensitatea curentului, se calculeaza rezistenta reostatului cu formula (3) si se calculeaza tensiunea electromotoare cu formula (4). Pentru determinarea rezistentei reostatului propunem folosirea montajului din Fig. 8.

3. Noi propunem pentru masurarea tensiunii electromotoare a unei baterii montajul din Fig. 9. in care prin variatia rezistentei reostatului obtinem variatia curentului prin rezistor si o tensiune la capetele ansamblului rezistor reostat egala cu tensiunea electromotoare a bateriei, se masoara intensitatea curentului prin ansamblul rezistor reostat, dupa care se scoate ansamblul rezistor reostat si se determina rezistenta ansamblului rezistor reostat folosind montajul din Fig. 8. in care in loc de rezistor se inlocuieste ansamblul rezistor reostat, se calculeaza rezistenta ansamblului rezistor reostat cu formula (3) si se calculeaza tensiunea electromotoare cu formula (4).

4. Scoaterea reostatului si ansamblului rezistor reostat din montajele prezentate si determinarea separata a rezistentelor acestora cu montajul din Fig. 8.

DESENELE EXPLICATIVE

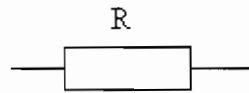


Fig. 1.

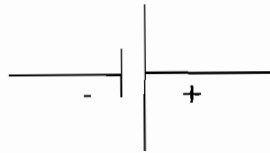


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

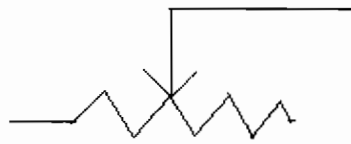


Fig. 5.

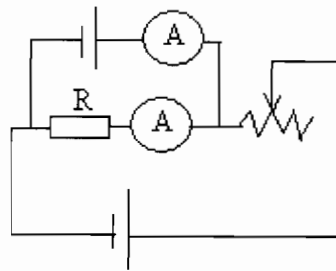


Fig. 6.

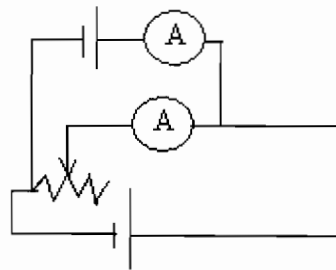


Fig. 7.

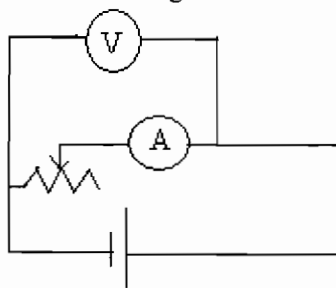


Fig. 8.

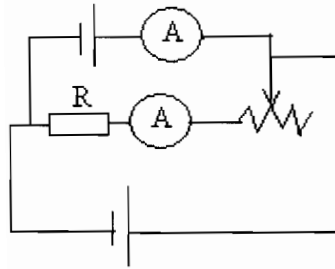


Fig. 9.