

CE ESTE ETALONUL?

Buga Jana, Pianîh Alexei

Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: Prezenta lucrare caracterizează rolul etalonului în viața cotidiană a tuturor țărilor. În lucrarea dată aduc la cunoștință fiecărei persoane ce este un etalon, care este definiția de incertitudine. Tipurile de etaloane: etalonul de lucru, etalonul de transfer, etalonul primar cât și cel secundar. Etaloanele Naționale se atestă periodic prin ordine ale Ministerului de Economie. Etaloanele care nu corespund cerințelor se scot din uz. În cadrul acestei lucrări am reprezentat fiecare laborator din cadrul INM (Institutul Național de Metrologie).

Cuvinte cheie: metrologia, etalon, incertitudine, institut, laboratoare.

1. Introducere

Metrologia este în ansamblu un indicator a sănătății unei economii. Prin intermediul ei se efectuează controlul și îmbunătățirea continuă a punctelor critice de control din diverse domenii. Atât calitatea suportului tehnic, baza legală și personalul implicat trebuie să fie mereu asigurați cu condiții necesare ca să poată reacționa prompt la modificările de pe piață și societate. Etaloanele constituie baza științifică, tehnică, legală pentru asigurarea uniformității măsurărilor pe teritoriul R.M. inclusiv în relațiile economice cu alte țări. Primele etaloane au fost construite în Franța la sfârșitul sec. 18.

2. Clasificarea

Etaloane din cadrul fiecărui laborator INM

Laborator de Mase și Mărimi Derivate

Laboratorul Mase și Mărimi Derivate administrează, preia, conservează și transmite prin intermediul echipamentelor sale performante următoarele unități de măsură: masa, presiunea, forța și duritatea.

Unitățile de măsură specificate sunt vital importante pentru industria grea, alimentară, chimică, ușoară, medicină, textilă.



Fig. 1. Etaloanele greutatei

Laboratorul de Mărimi Fizico-Chimice

Laboratorul Mărimi Fizico-Chimice administrează, preia, conservează și transmite prin intermediul echipamentelor sale performante următoarele unități de măsură: pH-ul, densitatea, indicele de refracție, factorul de transmisie spectrală, intensitatea luminoasă.

Unitățile de măsură specificate sunt vital importante pentru industria grea, alimentară, chimică, ușoară, medicină, textilă.



Fig. 2 Ph-metru etalon

Laboratorul Mărimi termice și umiditate

Laboratorul Mărimi Termice și Umiditate administrează, preia, conservează și transmite prin intermediul echipamentelor sale următoarele unități de măsură: temperatura.

Unitățile de măsură specificate sunt vital importante pentru industria grea, alimentară, chimică, ușoară, medicină, textilă, meteorologie.



Fig. 3. Termometrele cu rezistență din platină etalon

Laboratorul de Debite și Volum

Laboratorul Debite și Volum administrează, preia, conservează și transmite prin intermediul echipamentelor sale performante următoarele unități de măsură derivate: volum și debite.

Unitățile de măsură specificate sunt vital importante pentru industria grea, alimentară, chimică, ușoară, medicină, textilă.



Fig. 4. Clopot Bell-Piston

Laboratorul Radiații Ionizante

Laboratorul Radiații Ionizante administrează, preia, conservează și transmite prin intermediul echipamentelor sale performante următoarele unități de măsură: kerma în aer și puterea kerma în aer. Unitățile de măsură specificate sunt vital importante pentru: protecția mediului, medicină, industrie.



Laboratorul Mărimi Dimensionale

Laboratorul Mărimi Dimensionale, administrează, preia, conservează și transmite prin intermediul echipamentelor sale performante unitatea de măsură a lungimii, care este vital importantă pentru industria grea, alimentară, chimică, ușoară, medicină, textilă.



Rolul erorilor

În cazuri obișnuite, la etalonare se determină caracteristicile metrologice ale unui Mijloc de Masurare în condiții de referință adică se urmărește aflarea erorilor ale acestuia în raport cu valoarea convențională.

Înainte de executarea etalonării este necesar ca Mijloacele de Masurare să fie lăsate în laborator un timp suficient pentru a prelua temperatura încăperii.

În cazul când nu sunt respectate condițiile de aclimatizare, dispersia rezultatului măsurărilor este prea mare, deci rezultatul va prezenta o incertitudine extinsă nesatisfăcătoare.

Cerințe față de Etalonul Național:

Etaloanele Naționale se atestă periodic prin ordine ale Ministerului de Economie. Etaloanele naționale care nu mai prezintă garanțiile necesare sunt scoase din uz prin ordinul Ministerului Economiei; Mutarea, sau scoaterea din țară a etalonului pentru comparare cu alte etaloane naționale ale altor state are loc numai cu acordul INM.

Tipuri de etaloane:

Etalon de lucru - etalon curent pentru a etalona sau verifica măsuri, aparate de măsură sau materiale de referință.

Etalon de transfer - etalon intermediar pentru compararea a două etaloane.

Etalon primar - este un etalon desemnat sau larg recunoscut ca având cele mai bune calități metrologice și a cărui valoare este atribuită fără raportare la alte etaloane ale aceleiași mărimi.

Etalon de referință - este etalonul cu cele mai înalte calități metrologice disponibil într-un anumit loc sau într-o organizație dată.

Concluzii:

Important de memorizat că:

Tendința globalizării țărilor lumii invocă noi abordări asupra calității produselor, serviciilor și societății înseși. Pentru a fi recunoscut la nivel internațional, existența unui sistem metrologic este notorie. Astfel institutele naționale de metrologie din diferite țări reprezintă nu doar repere pentru propulsarea științei sau soluționarea problemelor tehnice în societate, dar și pentru a spori încrederea în economia țării. În urma sintezei date constatăm că un etalon este o parte componentă a Sistemului Național de Etaloane și sunt necesare pentru RM pentru a asigura:

- necesitatea economiei naționale cu măsurări veridice;
- proteja persoanele fizice și juridice de rezultatele măsurărilor false sau/și incorecte;
- reproducerea unității de măsură SI oriunde pe teritoriul țării;
- o dezvoltare strategică a unei rețele de etaloane, care vor satisface cerințele pentru trasabilitatea metrologică a MM;
- armonizarea laboratoarelor de verificare, încercări și etalonări cu procesul tranzitoriu de trecere de la vechea abordare spre noua abordare de măsurări.

Bibliografie:

1. RGML-06-2014
2. RGML-09-2007
3. www.metrologie.md
4. www.wikipedia.md
5. SM 8-10:2004 „Etalonarea mijloacelor de măsurare”
6. SM 8-9:2004 „Etalonarea unităților de măsură”