

PRAVILNIK

O METROLOŠKIM USLOVIMA ZA VLAGOMERE ZA ZRNA ŽITARICA I SEMENKE ULJARICA

("Sl. list SRJ", br. 11/93 i 46/93)

I OPŠTE ODREDBE

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se metrološki uslovi koje moraju da ispunjavaju vlagomeri za zrna žitarica i semenke uljarica (u daljem tekstu: vlagomer).

Metrološki uslovi iz stava 1. ovog člana označavaju se skraćeno oznakom MUS GV-(1,2)/1.

Član 2

Pod vlagomerom, u smislu ovog pravilnika, podrazumeva se uređaj kojim se meri i iskazuje, direktno ili indirektno (posredstvom tabela za pretvaranje i/ili tabela za korekciju), sadržaj vode u zrnima žitarica, odnosno sadržaj vode i isparljivih materija u semenkama uljarica.

Vlagomerom se meri sadržaj vode u zrnima žitarica, odnosno sadržaj vode i isparljivih materija u semenkama uljarica u statičkim uzorcima zrna žitarica, odnosno semenki uljarica.

Član 3

Princip merenja vlagomerom zasnovan je na nekoj od fizičkih i fizičko-hemijskih metoda koja, direktnim merenjem neke od fizičkih veličina koja je u definisanoj funkcionalnoj vezi sa sadržajem vode u zrnima žitarica, odnosno sadržajem vode i isparljivih materija u semenkama uljarica, omogućava dobijanje vrednosti tog sadržaja u uzorcima zrna žitarica ili semenki uljarica.

Član 4

Prema tehničkim karakteristikama, vlagomeri se dele na kategoriju A i kategoriju B.

U kategoriju A spadaju automatski vlagomeri opremljeni uređajem za štampanje rezultata merenja i raznim uređajima za obezbeđenje ispravnog funkcionisanja vlagomera.

U kategoriju B spadaju vlagomeri koji ne odgovaraju svim uslovima utvrđenim ovim pravilnikom za vlagomere kategorije A, mada imaju izvesno minimalno obezbeđenje neophodno za ispravno funkcionisanje vlagomera.

Član 5

Navedeni izrazi, u smislu ovog pravilnika, imaju sledeća značenja:

- 1) sadržaj vode u uzorku zrna žitarica (u daljem tekstu: sadržaj) jeste gubitak mase uzorka, izražen u masenim procentima (%), koji se javlja kad se uzorak podvrgne odgovarajućem postupku sušenja, na način i pod uslovima datim u ISO Međunarodnom standardu 712-1988,
- 2) sadržaj vode i isparljivih materija u semenkama uljarica (u daljem tekstu: sadržaj) jeste gubitak mase uzorka, izražen u masenim procentima (%), koji se javlja kad se uzorak podvrgne postupku sušenja, na način i pod uslovima datim u ISO Međunarodnom standardu 665-1977,
- 3) tabela za pretvaranje je svaki sistem (tabela, grafik, dijagram ili pomični lenjir) koji se koristi za određivanje sadržaja, polazeći od iskaza na vlagomeru kad vlagomer nema uređaj za biranje vrsta, a sastoji se od niza parova i vrednosti iskazanih na vlagomeru i odgovarajućih vrednosti sadržaja za određenu vrstu žitarica ili uljarica,

4) tabela za korekciju je svaki sistem (tabela, grafik, dijagram ili pomični lenjir) koji se koristi za dobijanje prave vrednosti sadržaja, polazeći od iskaza na vlagomeru kad je ta iskazana vrednost promenjena zbog neke od uticajnih veličina (npr. temperature), a vlagomer nema uređaj za automatsku kompenzaciju tih uticaja,

5) konvencionalna skala je skala pokaznog uređaja vlagomera kad je za dobijanje vrednosti sadržaja neophodna upotreba tabela za pretvaranje. Vrednosti iskazane na konvencionalnoj skali su bez dimenzija,

6) apsolutna greška vlagomera je algebarska razlika rezultata merenja i prave vrednosti sadržaja dobijene primenom referentne metode date u ISO Međunarodnom standardu 712-1988 (za zrna žitarica) i ISO Međunarodnom standardu 665-1977 (za semene uljarica).

II TEHNIČKE I METROLOŠKE KARAKTERISTIKE VLAGOMERA

Član 6

Kućišta vlagomera mora da bude čvrsto i otporno na sve štetne uticaje kojima je vlagomer izložen u toku upotrebe.

Delovi vlagomera moraju da budu izrađeni od materijala koji garantuju zadovoljavajuću čvrstinu, stabilnost i postojanost i moraju da budu zaštićeni od prašine i vlage.

Konstrukcija vlagomera mora da bude takva da omogućava lako i jednostavno merenje, podešavanje i žigosanje.

Kad princip merenja vlagomera zahteva mleveni uzorak, konstrukcija i način upotrebe uređaja za mlevenje moraju da onemoguće bilo kakvu nekontrolisanu promenu uzorka pri mlevenju. Uređaj kojim se to postiže može da bude ugrađen u vlagomer kao njegov sastavni deo.

Član 7

Vlagomer može biti sa direktnim ili indirektnim pokazivanjem sadržaja.

Član 8

Vlagomer sa direktnim pokazivanjem sadržaja može da bude kalibrisan za jednu vrstu ili dve vrste i više vrsta zrna žitarica ili semenki uljarica (u daljem tekstu: vrsta).

Ako je vlagomer kalibrisan za jednu vrstu, naziv te vrste mora da bude jasno ispisan uz pokazni uređaj (skalnu ili displej) vlagomera.

Vlagomer kalibrisan za dve vrste ili više vrsta direktno iskazuje sadržaj preko uređaja za biranje vrsta, čija upotreba mora da bude očigledna, uz jasno i nedvosmisleno pokazivanje izabrane vrste.

Član 9

Vlagomer sa indirektnim pokazivanjem sadržaja mora da bude opremljen tabelama za pretvaranje za svaku od merenih vrsta.

Za vlagomer iz stava 1. ovog člana, odredbe iz čl. 12. i 30. ovog pravilnika primenjuju se na rezultate sadržaja očitane sa tabele za pretvaranje, izražene u masenim procentima, a ne na rezultate sa konvencionalne skale.

Član 10

Vlagomer koji ne radi na principu merenja gubitka mase pri sušenju može da ima uređaj za određivanje kontrolne vrednosti, kojim se proverava ispravnost funkcionisanja mernog sklopa kad nema uzorka, odnosno kad je vlagomer prazan.

Kontrolna vrednost iz stava 1. ovog člana dobija se preko jednog ili više iskaza pokaznog uređaja vlagomera kao rezultat simulacije merenja radi provere delova mernog sklopa koji imaju odlučujući uticaj na proces merenja.

Član 11

Vlagomer može imati iskaz "nula". Zavisno od principa merenja, ta nula je mehanička ili električna. Za vlagomer sa direktnim pokazivanjem sadržaja, iskaz "nula" može da predstavlja rezultat merenja kad nema uzorka ili pokazivanje vlagomera pre početka merenja.

Za vlagomer sa indirektnim pokazivanjem sadržaja, "nula" na konvencionalnoj skali odgovara nultoj vrednosti direktno merene veličine.

Član 12

Vrednost podeljka skale vlagomera iznosi 0,1%, 0,2% ili 0,5%. Za vlagomer klase tačnosti I iz člana 30. ovog pravilnika ta vrednost mora da bude manja ili jednaka polovini najveće dozvoljene greške vlagomera koju je utvrdio proizvođač.

Pokazni uređaj vlagomera može biti analogni ili digitalni.

Iskaz na pokaznom uređaju vlagomera mora da bude jasan i ne sme da izazove nedoumicu.

Član 13

Analogni pokazni uređaj vlagomera sa brojčanikom, koji se sastoji od skale i kazaljke, mora da ispunjava sledeće uslove:

- 1) dužina podeljka skale graduisane u procentima, kao i konvencionalne skale mora da iznosi najmanje 1,25 mm,
- 2) crte podele moraju da budu tanke i jednake debljine celom svojom dužinom,
- 3) kazaljka mora da bude jasno vidljiva, a njena debljina najviše jednaka četvrtini dužine podeljka,
- 4) vrh kazaljke mora da pokriva najmanje trećinu najkraće crte podele,
- 5) podešavanje kontrolne vrednosti i "nule" mora da bude omogućeno unutar polovine dužine podeljka.

Analogni pokazni uređaj vlagomera sa direktnim pokazivanjem sadržaja, pored uslova iz stava 1. ovog člana, mora da ispunjava i sledeće uslove:

- 1) svaki podeljak na skali koji odgovara celoj vrednosti sadržaja, izraženoj u procentima, mora da bude označen brojem,
- 2) crte podele koje odgovaraju celim vrednostima sadržaja u procentima moraju da budu duže od ostalih crta,
- 3) položaj "nule" mora da bude obeležen crtom, a pomeranje kazaljke ispod te "nule" mora da odgovara najmanje iznosu od 0,2% ako se kazaljka pomera kontinualno.

Analogni pokazni uređaj vlagomera sa konvencionalnom skalom, pored uslova iz stava 1. ovog člana, mora da ispunjava i sledeće uslove:

- 1) vrednost podeljka konvencionalne skale, odnosno vrednost koja se posredstvom tabela za pretvaranje prevodi u vrednost sadržaja mora da bude manja ili jednaka vrednosti podeljka iz člana 12. ovog pravilnika,
- 2) crte podele na konvencionalnoj skali koje su obeležene brojevima moraju da budu duže od ostalih crta.

Sve brojne vrednosti sa konvencionalne skale iz stava 3. ovog člana moraju da budu zastupljene i u tabeli za pretvaranje.

Član 14

Digitalni pokazni uređaj vlagomera mora da iskazuje izmerenu vrednost ciframa sukcesivno poređanim u istom nizu, visine najmanje 10 mm.

Kad je pokazivanje sadržaja indirektno, sve vrednosti sa konvencionalne skale moraju da budu zastupljene i u tabelama za pretvaranje.

Član 15

Vlagomer može da bude snabdeven različitim uređajima koji obezbeđuju sigurnost i ispravnost merenja.

Član 16

Uređaj za podešavanje mernog i pokaznog dela vlagomera mora da bude izveden tako da bilo kakva intervencija koja bi dovela do unošenja greške u rezultat merenja bude maksimalno otežana i očigledna.

Član 17

Rezultati merenja u vlagomeru moraju biti zaštićeni od raznih uticajnih veličina (napon i frekvencija napajanja, temperatura).

Vlagomer ne sme da bude osetljiv na promene nominalnog napona električnog napajanja u granicama od -15% do +10% i na promene nominalne frekvencije u granicama od -2% do +2%. Vlagomer sa baterijskim napajanjem mora da ima uređaj koji jasno signalizira pad napona ispod minimalne vrednosti neophodne za ispravno funkcionisanje vlagomera.

Član 18

Na vlagomeru moraju biti predviđena mesta za žigosanje.

Član 19

Vlagomer koji radi na principu merenja gubitka mase pri sušenju ima, kao osnovne delove, uređaj za merenje mase (vagu) i uređaj za sušenje i mora da ispunjava i sledeće uslove:

- 1) posudice za sušenje, kao i tasovi uređaja za merenje mase (vage) moraju da budu izrađeni od materijala koji ne korodira i ne apsorbuje vlagu,
- 2) masa uzorka koji se meri ne sme da bude manja od 5g,
- 3) maksimalan opseg dozvoljene temperature u sušnici ne sme da utiče na rezultat merenja,
- 4) kad proces merenja nije automatski, završetak sušenja mora da bude praćen jasnim zvučnim ili svetlosnim signalom.

III POSEBNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ZA VLAGOMER KATEGORIJE A

Član 20

Vlagomer kategorije A mora da ispunjava i sledeće uslove:

- 1) da bude potpuno automatski,
- 2) da bude konstruisan kao jedinstven uređaj, tako da svi delovi vlagomera koji tretiraju uzorak (mlevenje, zagrevanje) ili mere fizičke ili hemijske parametre preko kojih se izračunava krajnji rezultat sadržaja (vaga, temperaturski senzor i sl.) čine celinu.

Član 21

Vlagomer mora da bude snabdeven uređajem za štampanje, koji može da bude ugrađen u vlagomer ili smešten u njegovoj neposrednoj blizini.

Rezultati merenja moraju da budu odštampani kao cifre u istom nizu i zaokruženi na najbliži podeljak skale.

U slučaju digitalnog iskaza, odštampani rezultat mora da bude njegova kopija.

Ako vlagomer ima uređaj za biranje vrsta, na odštampanoj kartici mora da bude i naziv vrste uzorka.

Član 22

Ako vlagomer ima analogni pokazni uređaj, štampanje ne sme da bude moguće pre završetka merenja.

Ako vlagomer ima digitalni pokazni uređaj, rezultat merenja ne sme se iskazati i štampati pre završetka merenja.

Rezultati merenja koji su van mernog opsega vlagomera koji je deklarirao proizvođač ne smeju se štampati.

Član 23

Vlagomer mora da bude konstruisan tako da je nemoguće započinjanje svakog novog ciklusa merenja dok se merna posuda potpuno ne isprazni.

Član 24

Ako vlagomer radi na principu merenja gubitka mase pri sušenju, zvučni ili svetlosni signal mora da ukaže da je zabranjeno merenje sve dok se ne postignu uslovi deklarirani u tehničkom opisu proizvođača vlagomera (pre svega temperatura na početku sušenja).

Pokazni uređaj vlagomera iz stava 1. ovog člana ne sme da iskaže rezultat merenja pre nego što se završi period sušenja.

IV POSEBNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ZA VLAGOMER KATEGORIJE B

Član 25

Vlagomer kategorije B može da bude automatski, poluautomatski ili sa ručnim opsluživanjem.

Član 26

Kad princip rada vlagomera zahteva tačno određenu masu uzorka uređaj za merenje mase (vlaga) vlagomera mora da bude robustan i da određuje masu uzorka sa tačnošću koju je utvrdio proizvođač vlagomera.

Član 27

Kad je princip rada vlagomera takav da se uzima u obzir temperatura uzorka, uređaj za merenje temperature mora da bude robustan, da je sastavni deo mernog sklopa, kao i da temperaturu meri sa tačnošću koju je utvrdio proizvođač vlagomera.

Član 28

Kad vlagomer ima uređaj za podešavanje nule, taj uređaj može da bude pristupačan korisniku i izveden tako da svaka radnja na njemu bude jasno vidljiva.

V NAJVEĆE DOZVOLJENE GREŠKE VLAGOMERA

Član 29

Vlagomeri se prema tačnosti svrstavaju u klasu I, odnosno klasu II.

Član 30

Granice dozvoljene greške pri ispitivanju tipa u referentnim uslovima jesu:

1) za vlagomer klase:

a) za zrna žitarica, osim kukuruza, pirinča i sirka, kao i za semenke uljarica, osim suncokreta

- $\pm 0,3\%$ ako je sadržaj manji ili jednak 10% ,

- ± 3 stota dela sadržaja ako je sadržaj veći od 10% ,

b) za kukuruz, pirinač i sirak, kao i za suncokret

- $\pm 0,4\%$ ako je sadržaj manji ili jednak 10% ,
 - ± 4 stota dela sadržaja ako je sadržaj veći od 10% ,
- 2) za vlagomer klase II
- a) za zrna žitarica, osim kukuruza, pirinča i sirka, kao i za semenke uljarica, osim suncokreta
 - $\pm 0,4\%$ ako je sadržaj manji ili jednak 10% ,
 - ± 4 stota dela sadržaja ako je sadržaj veći od 10% ,
 - b) za kukuruz, pirinač i sirak, kao i za suncokret
 - $\pm 0,5\%$ ako je sadržaj manji ili jednak 10% ,
 - ± 5 stotih delova sadržaja ako je sadržaj veći od 10% .

Član 31

Granice dozvoljene greške pri prvom pregledu, uz uticajne faktore, dobijaju se uvećanjem greške iz člana 30. ovog pravilnika za $0,2\%$, odnosno za dva stota dela sadržaja.

Granice dozvoljene greške pri periodičnim pregledima dobijaju se uvećanjem greške iz člana 30. ovog pravilnika za $0,4\%$, odnosno za četiri stota dela sadržaja.

VI NATPISI I OZNAKE

Član 32

Natpisi i oznake na vlagomeru moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uslovima i ispisani tako da se ne mogu izbrisati ili skinuti.

Član 33

Na vlagomeru moraju biti ispisani:

- 1) firma, odnosno naziv ili znak proizvođača
- 2) naziv "vlagomer" i tip vlagomera,
- 3) službena oznaka tipa vlagomera,
- 4) proizvodni broj i godina proizvodnje,
- 5) vrste žitarica i uljarica koje se mogu meriti vlagomerom,
- 6) referentna temperatura,
- 7) način napajanja.

Član 34

Na vlagomeru sa obaveznom upotrebom tabela za pretvaranje i tabela za korekciju, pored podataka iz člana 33. ovog pravilnika, uz pokazni uređaj mora da se nalazi natpis koji ukazuje na obaveznu upotrebu tih tabela.

Ako su tabele iz stava 1. ovog člana date odvojeno od vlagomera, na njima se moraju nalaziti natpisi i oznake iz člana 33. ovog pravilnika koji su ispisani na vlagomeru.

Tabele iz st. 1. i 2. ovog člana mora da odobri Savezni zavod za mere i dragocene metale.

Član 35

Uz vlagomer mora da bude priloženo jasno i detaljno uputstvo za upotrebu.

VI PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 36

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o metrološkim uslovima za vlagomere za zrna žitarica i semenke uljarica ("Službeni list SFRJ", br. 6/85).

Član 37

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu SRJ".