

NAZIVI I DEFINICIJE KOJI SE ODNOSI NA REFERENCIJSKE TVARI

Naziv	Definicija	Napomena	Referentni dokument
referencijska tvar (RT)	Gradivo ili tvar kojima su jedna ili više vrijednosti svojstva dostatno istodorodne i dobro određene da bi se upotrebljavali za umjeravanje uređaja, ocjenu koje mjerne metode ili za dodjelu vrijednosti gradivima.	Referencijska tvar može biti plin, kapljevinna ili čvrsta tvar, čisti ili u smjesi. Primjeri su: voda za umjeravanje viskozimetara, safir kao umjerni element u mjerenju toplinske energije i otopine koje se upotrebljavaju za umjeravanje u kemijskoj analizi.	
potvrđena referencijska tvar (PRT)	Referencijska tvar s priloženom potvrdom kojoj su jedna ili više vrijednosti svojstva potvrđene postupkom koji utvrđuje sljedivost prema točnom ostvarenju jedinice kojom se vrijednosti tog svojstva izražavaju i za koje je svaka potvrđena vrijednost praćena nesigurnošću kod naznačene razine povjerenja	<p>1. Određenje <i>potvrde referencijske tvari</i> dano je u 4.2.</p> <p>2. Potvrđene referencijske tvari općenito se pripremaju u skupinama za koje se vrijednosti svojstva određuju (unutar naznačenih granica nesigurnosti) mjerenjima na uzorcima reprezentativnim za cijelu skupinu. 3. Potvrđena svojstva potvrđenih referencijskih tvari katkad se udobno i pouzdano ostvaruju kad je tvar ugrađena u koji posebno izrađen uređaj, npr. tvar s poznatom trojnom točkom u članak trojne točke, staklo poznate optičke gustoće u prijenosni filter, sfere jednolike veličine čestica ugrađene na objektivo stakalce mikroskopa. Takvi uređaji mogu se također smatrati potvrđenim referencijskim tvarima</p> <p>4. Sve potvrđene referencijske tvari odgovaraju definiciji <i>mjernih etalona</i> danoj u <i>Međunarodnom rječniku osnovnih i općih naziva u metrologiji (VIM)</i>.</p> <p>5. Određene referencijske tvari i potvrđene referencijske tvari imaju svojstva koja, zato što ne koreliraju s utvrđenom kemijskom strukturom ili zbog drugih razloga, ne mogu biti određena točno određenim fizikalnim i kemijskim mjernim metodama. U takve tvari ulaze određene biološki tvari kao što su cjepiva kojima je Svjetska zdravstvena organizacija propisala međunarodnu jedinicu.</p>	

Naziv	Definicija	Napomena	Referentni dokument
primarni etalon	Etalon koji je izabran ili za koji je općepotvrđeno da ima najveću metrolozijsku kakvoću i čija se vrijednost prihvaća bez upućivanja na druge etalone iste veličine, u određenom kontekstu.	Pojam primarnog etalona jednako vrijedi za osnovne i za izvedene veličine.	[VIM]
sekundarni etalon	Etalon kojemu je vrijednost dodijeljena usporedbom s primarnim etalom iste veličine.	Većina potvrđenih referencijskih tvari spada u razred sekundarnih etalona budući da se potvrđivanje vrijednosti svojstva obično provodi postupkom koji je sljediv prema primarnim etalonima. Položaj potvrđene referencijske tvari (PRT) u mjernoj hijerarhiji nije pokazatelj njezine <i>prikladnosti</i> za pojedinu svrhu. Prema tome, npr. pri određivanju traga kovina u primjesama iz prirodnog okoliša potvrđenim referencijskim tvarima, koje su sekundarni etaloni, ali koje sadrže kovine u stanju sličnoga kemijskog sastava i u sličnoj primjesi prema ispitnom uzorku, većinom treba dati prednost pred primarnim etalonima čistih kovina. Posebnost analitičke tehnike dostatno opravdava njezino označivanje kao posebnoga područja mjerenja u kojem bi se potvrđena referencijska tvar mogla smatrati primarnim etalom.	[VIM]
karakterizacija	Za referencijsku tvar, određivanje jedne ili više fizikalnih, kemijskih, biolozijskih ili tehnolozijskih vrijednosti svojstva koje su bitne za njezinu predviđenu krajnju uporabu.		
istorodnost (homogenost)	Stanje jednolike građe ili sastava s obzirom na jedno ili više specificiranih svojstava. Za referencijsku tvar kaže se da je istorodna s obzirom na specificirano svojstvo ako se utvrdi da vrijednost tog svojstva, određena ispitivanjima na uzorcima specificirane veličine, leži u specificiranim granicama nesigurnosti, pri čemu se uzorci uzimaju ili iz različitih jedinica isporuke (boce, pakovine itd.) ili iz jedne jedinice isporuke.		

Naziv	Definicija	Napomena	Referentni dokument
postojanost	Sposobnost referencijske tvari, kad je uskladištena u specificiranim uvjetima, da održava utvrđenu vrijednost svojstva u specificiranim granicama u specificiranom vremenu.		
uzorak	Reprezentativna količina tvari uzeta iz kakve partije referencijske tvari.	1. Metoda uzimanja uzorka mora osigurati da uzorak bude reprezentativan za partiju s obzirom na svojstvo ili svojstva koja se ispituju. 2. Taj naziv može obuhvaćati jedinicu isporuke ili dio za analizu.	
potvrđena vrijednost	Za potvrđenu referencijsku tvar (PRT), vrijednost koja se pojavljuje u potvrdi koja prati tu tvar.		
nepotvrđena vrijednost	Vrijednost veličine, sadržana u potvrdi potvrđene referencijske tvari (PRT) ili dobavljena na koji drugi način, koja se daje samo za obavijest, ali nije potvrđena od strane proizvođača ili tijela koje provodi potvrđivanje.		
općeodobrena (konsenzualna) vrijednost (dane veličine)	Za referencijsku tvar, vrijednost veličine koja se dobiva međulaboratorijskim ispitivanjem ili sporazumom između odgovarajućih tijela ili stručnjaka.	Općeodobrena bi vrijednost mogla, prikladnim djelovanjem potvrđenog (certifikacijskog) tijela postati potvrđena (certificirana) vrijednost.	
nesigurnost potvrđene vrijednosti	Procjena pridružena potvrđenoj vrijednosti veličine koja opisuje područje vrijednosti unutar kojega se s utvrđenom razinom povjerenja ocjenjuje da leži "istinita vrijednost".	Vidi također <i>VIM</i> , definicija 3.9 <i>mjerna nesigurnost</i> .	
preciznost	Bliskost slaganja između neovisnih rezultata dobivenih pod propisanim uvjetima.		[ISO 5725-1]
točnost	Tijesno slaganje između kojega mjernog rezultata i istinite vrijednosti mjerene veličine	Vidi također <i>VIM</i> , definicija 3.5 <i>mjerna točnost</i> .	[ISO 5725-1]

Naziv	Definicija	Napomena	Referentni dokument
prihvaćena referencijska vrijednost	<p>Vrijednost koja služi kao dogovorena referencija za usporedbu i koja se izvodi kao:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) teorijska ili uspostavljena vrijednost utemeljena na znanstvenim načelima b) dodijeljena vrijednost utemeljena na pokusima neke nacionalne ili međunarodne organizacije c) dogovorena vrijednost utemeljena na suradnji u pokusima pod pokroviteljstvom koje znanstvene ili tehničke skupine. 		
sljedivost	<p>Svojstvo mjernog rezultata ili vrijednosti kojeg etalona po kojemu se on može dovesti u vezu s navedenim referencijskim etalonima (obično državnim ili međunarodnim) neprekinutim lancem usporedba koje imaju utvrđene nesigurnosti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taj pojam često se izražava pridjevom sljediv. 2. Neprekinuti lanac usporedaba naziva se lancem sljedivosti. 3. (Primjenjivo samo na francuski tekst.) 4. O sljedivosti vrijednosti u potvrđivanju referencijskih tvari za kemijske spojeve raspravlja se u ISO uputama 35:1989. (točka 9.3.1), gdje je pozornost usmjerena na posebne probleme pridružene kemijskoj analizi. Sljedivost kemijskih vrsta često je od iste ili veće važnosti nego sljedivost umjeravanja instrumenata koji se upotrebljavaju u analizi. 	
međulaboratorijsko ispitivanje	<p>Niz mjerenja jedne ili više veličina koja neovisno provodi niz laboratorija na uzorcima dane tvari.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Također se upotrebljavaju i drugi nazivi, uključujući tzv. kružna (engl. round robin) ispitivanja, referencijski program suradnje i analitički studij suradnje. 2. Međulaboratorijska ispitivanja provode se iz mnogih razloga koji se ne odnose na karakterizaciju referencijskih tvari. 	

Naziv	Definicija	Napomena	Referentni dokument
referencijska metoda	Posve istražena metoda, koja jasno i točno opisuje uvjete i postupke nužne za mjerenje jedne ili više vrijednosti svojstva za koja je pokazano da imaju točnost i preciznost razmjernu njezinoj predviđenoj uporabi i koja se može, prema tome, upotrebljavati za procjenu točnosti drugih metoda za isto mjerenje, posebno u omogućivanju karakterizacije RT.		
potvrđivanje referencijske tvari	Postupak kojim se utvrđuje vrijednost(i) jednoga ili više svojstava tvari ili supstancije s pomoću procesa koji osigurava sljedivost prema točnom ostvarenju jedinica u kojima se vrijednosti svojstva iskazuju i time dovodi do izdavanja potvrde.		
potvrda referencijske tvari	Dokument koji prati referencijsku tvar koji navodi jednu ili više vrijednosti svojstva i njihove nesigurnosti te potvrđuje da su provedeni nužni postupci da bi se osigurala njihova valjanost i sljedivost.	Vidi ISO upute 31.	
izvješće o potvrđivanju	Dokument koji, kao prilog podacima sadržanim u potvrdi, daje iscrpne podatke o npr. priređivanju tvari, mjernim metodama, čimbenicima koji utječu na točnost, statističkoj obradi rezultata i načinu na koji je uspostavljena sljedivost.		
potvrdbeno tijelo	Tehnički mjerodavno tijelo (organizacija ili tvrtka, javna ili privatna) koje izdaje potvrdu za referencijsku tvar u kojoj se daju podaci potanko navedeni u ISO uputama 31.	<ol style="list-style-type: none"> 1. To tijelo može, ali ne mora, biti tijelo koje izdaje potvrdu (tj. tijelo od kojeg potječe potvrđena referencijska tvar) ili tijelo koje provodi ispitivanje (tj. organizacija koja provodi mjerenje koje dovodi do potvrđivanja). 2. Ako se ili dok se nacionalno ili međunarodno priznati postupci potvrđivanja provode, tehnička se mjerodavnost potvrđenog tijela može prosuđivati samo na temelju podataka danih u potvrdama o referencijskoj tvari i izvješćima o potvrđivanju. 	

Naziv	Definicija	Napomena	Referentni dokument
proizvođač potvrđene referencijske tvari	Tehnički mjerodavno tijelo (organizacija ili tvrtka, javna ili privatana) koje proizvodi potvrđene referencijske tvari u skladu s općim i statističkim načelima potanko izloženim u ISO uputama 31 i 35.		
(proizvodna) partija	Konačna količina nekog dobra koju je proizveo jedan proizvođač u isto vrijeme pod uvjetima koji se mogu smatrati jednoličnim.		[ISO 3534-2]
vrijednost (veličine)	Velikoća koje posebne veličine koja se općenito izražava umnoškom jedne mjerne jedinice kojim brojem.		[VIM]
istinita vrijednost (veličine)	Vrijednost sukladna definiciji dane posebne veličine.		[VIM]
sustavna pogreška	Srednja vrijednost koja bi proizišla iz beskonačnoga broja mjerenja iste mjerene veličine izvedenih u uvjetima ponovljivosti manje istinita vrijednost mjerene veličine		[VIM]
slučajna pogreška	Mjerni rezultat manje srednja vrijednost koja bi proizišla iz beskonačnoga broja mjerenja iste mjerene veličine izvedenih u uvjetima ponovljivosti.		[VIM]
razina povjerenja	Vrijednost $1-\alpha$ vjerojatnosti pridružene intervalu povjerenja (ili području nesigurnosti: v. napomenu 1) ili statističkom intervalu dopuštenih odstupanja (v. ISO 3534-1).	<p>1. U statistici područje nesigurnosti naziva se intervalom povjerenja, a granice nesigurnosti nazivaju se granicama povjerenja.</p> <p>2. Jednostavnim, nematematičkim riječima razina povjerenja može se odrediti kao postotak broja slučajeva kad, u prosjeku, "istinita vrijednost" svojstva leži u granicama navedene nesigurnosti.</p>	

Naziv	Definicija	Napomena	Referentni dokument
ponovljivost (mjernih rezultata)	<p>Usko slaganje između rezultata uzastopnih mjerenja iste mjerene veličine izvedenih uz primjenu svih ovih uvjeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - isti mjerni postupak - isti motritelj - isto mjerilo upotrijebljeno pod istim uvjetima - isto mjesto - ponavljanje u kratkom razdoblju. 		[VIM]
obnovljivost (mjernih rezultata)	<p>Usko slaganje između mjernih rezultata iste mjerne veličine izvedenih u promijenjenim mjernim uvjetima kao što su na primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mjerna metoda - motritelj - mjerilo - referencijski etalon - mjesto - uvjeti uporabe - vrijeme. 		[VIM]

Bibliografija

- (1) Međunarodni rječnik osnovnih i općih naziva u metrologiji (VIM).
BIPM/IEC/ISO/OIML/IFCC/IUPAC/IUPAP.
Drugo izdanje. (U tisku1).
- (2) HRN ISO 3534-1: - Statistika - Rječnik i znakovi - 1. dio: Vjerojatnost i opći statistički pojmovi. (U tisku1).
- (3) HRN ISO 3534-2: - Statistika - Rječnik i znakovi - 2. dio: Statistički nadzor nad kakvoćom. (U tisku 1).
- (4) HRN ISO 5725-1: - Točnost (istinitost i preciznost) mjernih metoda i rezultata - 1. dio: Opća načela i definicije. (U tisku.)
- (5) ISO Upute 31: 1981, Sadržaji potvrda o referencijskim tvarima.
- (6) ISO Upute 35: 1989, Potvrđivanje referencijskih tvari - Opća i statistička načela.

Abecedno kazalo na hrvatskom jeziku

A

analitička studija

C

certifikacijsko tijelo

certifikat referencijske tvari

I

istinita vrijednost (veliĉine)

istorodnost

izvještaj o potvrđivanju

K

karakterizacija

konsenzusna vrijednost (dane veliĉine)

kružno ispitivanje

L

lanac sljedivosti

M

međulaboratorijsko ispitivanje

N

nepotvrđena vrijednost

nesigurnost potvrđene vrijednosti

O

obnovljivost (mjernih rezultata)

P

partija

partija proizvodnje

ponovljivost (mjernih rezultata)

postojanost

potvrđena referencijska tvar (PRT)

potvrđena vrijednost

potvrđivanje referencijskih tvari

preciznost

prihvaćena referencijska vrijednost

primarni etalon

proizvođaĉ potvrđene referencijske tvari

R

razina povjerenja

referencijska metoda

referencijska tvar (RT)

S

sekundarni etalon

sljediv

sljedivost

slučajna pogreška

suradni referencijski program

sustavna pogreška

T

toĉnost

U

uzorak

V

vrijednost (veliĉine)