



HELIA d.o.o. Laboratorijska i mjerna oprema
Saliha Udžvarlića 10, BA-71000 Sarajevo
Tel/fax: 033/643377 Mobl: 061/390074 061/507988
elma@helia.ba enida@helia.ba

Istine i zablude pH mjerenja 2. dio (a ima ih još)

Sad kad smo se upoznali, znate kako ovo funkcionira. Tko ne zna, neka pogleda uvod prvog dijela

Mit br. 4; Molim jednu univerzalnu elektrodu.

Istina: Takve nema. Svaka je elektroda stvorena za neko određeno područje. No, neke vrste su se pokazale upotrebljivije na više mjesta, a neke samo za ono za što su namijenjene. Inače, odakle potiče ta fama o „univerzalnim“ elektrodama? U ex-YU, razina razvoja opreme, pogotovo od 1980-tih, ozbiljno je zaostajala za zap. Europom. Primjer? Iskra 5736 bio je dobar pH metar (za ono doba), ali su pripadajuće elektrode bile samo dvije. HEC 101 i HEC 102. Ne znam u čemu je bila razlika, tada nisam bio ekspert za opremu. Uglavnom, mislio sam na osnovu tadašnjeg iskustva da je pH mjerenje komplicirano. A onda mi je dopao šaka WTW, koji je uspoređujući sa Iskrom, bio kao model T Ford iz 1910-te, prema 911(Porsche iz 1963-će). Nebo i zemlja. No, 1995-te počeo sam raditi za Mettler Toledo u to doba bila je serija Delta. Elektroda je bilo cca 30 vrsta, što je za mene bio šok. Na WTW je uvijek bila Sentix 41. Vjerojatno se više ne proizvodi. Zašto 30 vrsta? Kako broj korisnika raste, kao i broj industrija koje posjećujete, primjetite da ima mnogo primjena. Recimo, mjerite demineraliziranu i degaziranu H₂O. Posebna elektroda. Sa HEC 101 ili Sentix 41, jedva da uopće dobijete rezultat. Skakuće oko centralne vrijednosti. No, zato imate InLab Pure. Mjeri bez problema. No, ni jedno dobro djelo ne može proći nekažnjeno. Staklena je i morate paziti da se ne razbije i malo nježnije s njome rukovati nego sa InLab Expert Pro. Inače, Inlab Expert Pro je najbliže nečemu što se zove „univerzalna elektroda“. No, s njome ne možete mjeriti išta sa organskim otapalom/rastvorom tipa acetonom ili nečim sličnim. Ili bar ne dugo. Otkáže za 2-3 dana. Zaključak?

NEMA

UNIVERZALNE

ELEKTRODE!





HELIA d.o.o. Laboratorijska i mjerna oprema
Saliha Udžvarlića 10, BA-71000 Sarajevo
Tel/fax: 033/643377 Mobil: 061/390074 061/507988
elma@helia.ba enida@helia.ba

Mit br. 5; (Nabava) Molim Vas jednu rezervu elektrodu, da je imamo na lageru. Dostava je spora.

Istina: To Vam nije pametno. Elektrode su kao ljudi, stare. Brže ako se koriste, sporije, ako se ne koriste. Najbrže, ako se ne održavaju kako treba. Razlog? Onaj stakleni balončić, membrana, napravljena je od posebnog stakla. Što više i duže mjerite, to je tzv. „gel“ sloj, deblji, a broj H^+ ili OH^- se postepeno smanjuje. Posljedično tome, elektroda postaje sporija u odzivu, i umjesto da joj se signal stabilizira poslije 2 do 10 sec, stabilizira joj se poslije 45 ili 105 sec. Sad zamislite demineraliziranu vodu i neku elektrodu koja je stara 2 god. Treba joj, pretpostavimo, 60 sec za stabilan odziv. No, „idi vraže di te traže“, pH metar mjeri li ga mjeri i ne staje nikako, od pH 6,8 je dogurao do 5,7, pa sad odaberite točnu vrijednost. Točan odgovor je; u ovom slučaju, demineralizirana voda i elektroda koja nije namijenjena za to, prva najviša dosegnuta vrijednost. Zašto? E, to ćemo u detalje objasniti u IFAQ ili InFrequently Asked Questions. Inače, pretpostavimo da elektroda nije pokazala bitnije odstupanje kroz dvije godine u mjerenju, a onda, odjednom, BUM, u samo mjesec ili dva, elektrode je postala i spora i nepouzdana. Vi, naravno, povučete onu rezervnu, koja je isto stara 2,25 god., podesite ju i počnete mjeriti. Mjeri bolje od prethodne, ali Vam se nekako čini, da nije to to. I u pravu ste. Elektroda je potrošila otprilike 30 do 70 posto svog kapaciteta ostvarivanja validnih rezultata, ovisno o uvjetima skladištenja. Što ako ste zatekli elektrodu suhu i praznu, a sjećate se da se prije dvije godine mučkala neka tekućina u zaštitnoj kapici? Vjerojatno ne mjeri uopće, premda ima trikova i za takve slučajeve. Zato, ne komplicirajte sebi život, oslonite se na dobavljača. Cim primjetite značajne promjene u ponašanju elektrode, a to ne možete pripisati nekom zaprljanju, ili se poslije procesa čišćenja situacija nije poboljšala, naručite novu. Brzom poštom je kod Vas za 24 sata, a „sporovozno“ za tri dana. A rekli smo, imate 30 dana fore.

Mit br 6; Svaka elektoda odgovara za svaki pH metar ili samo originalna pH elektroda odgovara Vašem pH metru?

Istina: Uh, puf, ovo je „complicated“ odgovor, recimo da je višeslojan, pa hajdemo od osnove, prema složenijim slučajevima.

Nekad davno, znanstvenici su pravili sami svoje elektrode. Da, da, ako imate nešto rutine, staklopuhačkog umijeća, plamenik, finu let lampu i nešto kemikalija, možete sami sebi praviti elektrode. No, u današnje doba konfekcijskih rješenja, to se više ne radi. Nekad je referentna elektroda (poluelektroda) bila obavezno kalomelna. U prijevodu, sadrži živu, ali kao amalgam. Bez obzira, Europa više ne koristi sisteme sa poluelektrodama, danas je kombinirana elektroda zamijenila starije. Recimo, InLab Ekspert Pro je kombinirana elektroda sa ATC ili automatskom tempernom kompenzacijom. (Ajme, nećemo sad o ATC, ostavimo ovo za idući put, taj sistem je i Šeherezadu spasio). Osobine Mettler Toledo pH metara je da van njemačkog govornog područja ima BNC priključak. Inače, to Vam je bivši standard za antenske kablove za televizore (one analogne i crno bijele).

U Njemačkoj to je DIN priključak. Ako Vaš pH metar ima BNC i Cinch priključak (taj zadnji Vam je za ATC) možete spojiti bilo koju elektrodu bilo kojeg proizvođača koji ima isti priključak. Ah, da. ATCa ima jedno 4 do 5 vrsta, tako da pripazite i na to. Nazivna vrijednost ATCa treba odgovarati pH metru. Ovo nije neki problem sa zapadnim pH metrima. Problem su azijski modeli. No, onda su proizvođači odlučili pomoći korisnicima i prešli sa analognih elektroda na digitalne. E, tu nema izmjena i zamjena. Morate se držati jedne firme i tu nema pomoći. Recimo, kupili ste pH metar povoljno, ali elektrode koje se mijenjaju svake dvije godine ili češće su skuplje od konkurencije. Tu nema pomoći. Trebali ste o ovome voditi računa u sklopu nabave. Zato Vam je www.helia.ba zakon. Može s takvim problemima izaći na kraj po sistemu



HELIA d.o.o. Laboratorijska i mjerna oprema

Saliha Udžvarlića 10, BA-71000 Sarajevo

Tel/fax: 033/643377 Mobl: 061/390074 061/507988

elma@helia.ba enida@helia.ba

„staro za novo“. A može Vas i posavjetovati. Naravno, pod uvjetom da nabava vidi dobavljača kao partnera. Što je ponekad tako, a ponekad i nije.

Dosta za danas. Četvrtak je 03.09. 2020., 21.00. Malo sam u zaostatku danas, ali sutra Vas ovo čeka na LinkedIn-u i Helijinim mrežnim stranicama. Nadam se da Vam se stil i format dopao. Slobodno pitajte, za sada ne naplaćujemo. Uživajte u vikendu, hladnije je, ali super za otići u planine. Čuo sam da neki idu na piramide u Visoko. Što kažete na ideju?