

Tisztelt Partnereink!



Februári körlevelünkkel szeretnénk partnereink szíves figyelmét felhívni a cégünk által forgalmazott Reagecon gyártótól, az elektroanalitikában használatos oldatokra (pH pufferek, vezetőképesség standardok, titráló reagensek, stb.)

Tudnivalók a pH-mérők kalibrálására szolgáló puffer-oldatokról:

A pH-mérők kalibrálásának korrekt magyar megnevezése: illesztés. Az illesztés során a pH-mérő átviteli függvényét (kijelzett pH-érték a mért bemeneti jelfeszültség függvényében) illesztjük (párhuzamos eltolással és elforgatással) a mérésre használt indikátor- és vonatkozási elektród páros által kialakított mérőcella aktuális mV/pH karakterisztikájának (kalibrációs görbe) inverz függvényére. Ez a karakterisztika a közepes pH-tartományban lineáris, a széleken telítésszerű jelleget mutat (kanyar). Az elméleti lineáris karakterisztika esetén elég lenne két ponton illeszteni, de a gyakorlati pH-skála nemlineáris (telítésszerű) jellege miatt a korszerű mikroprocesszoros működésű pH-mérők már általában több pontos illesztést is lehetővé tesznek (3, 5, vagy akár 9 illesztési pont is). Így a valós karakterisztikát tört-lineárisan közelítve az extrém pH-tartományokban is lényegesen pontosabb illesztést és persze pontosabb pH-mérést biztosítanak. pH puffer oldat kínálatunk széles körben kiszolgálja igényeit legyen szó pl. 20°C-os, vagy 25°C-os hőmérsékleten névleges értékű sorozatokról.

A mikroprocesszoros felépítésű pH-mérők illesztése a kezelés lehető legkényelmesebbé tétele érdekében már úgynevezett puffer-felismerésen alapuló automatikus kalibráló algoritmus segítségével történik. A puffer-felismerés lényege, hogy miután a gyakorlati pH-elektrodok karakterisztikája csak limitált mértékben térhet el az elméletitől, ha elegendően nagy pH-távolság van két szomszédos illesztési pont között és az illesztésre használt pontok standardizáltak, az intelligens illesztő algoritmus képes „kitalálni”, hogy az aktuális illesztő puffer oldat a standardizált sor melyik eleme. Az illesztés automatikus volta pedig azt jelenti, hogy az illesztéshez használt függvény-transzformációt nem a kezelő hajtja végre potenciométerek segítségével, hanem maga az illesztő algoritmus a megfelelő nullpont korrekció, illetve meredekség változtatás kiszámításával és memorizálásával.

A fent említett okok a gyártóktól független szabványosított puffer oldat készletek (sorozatok) kialakulásához vezettek. Ilyen szabványos sorozatok ma már elérhetők a világszerte un. technikai és precíziós puffer oldatok formájában is. A legelterjedtebb szabványos puffer sorok: NIST, USA, 2 féle DIN, JIS.

A Reagecon által kínált pH pufferek listája:

[REAGECON PH BUFFER SOLUTIONS.doc](#)

Tudnivalók a vezetőképesség-mérők kalibrálására szolgáló standard oldatokról:

A vezetőképesség-mérők által közvetlenül mért abszolút vezetőképesség nem csak a mintaoldat fajlagos vezetőképességének függvénye, függ a mérőcella geometriájától is. Ezt az utóbbi függést fejezi ki a vezetőképesség-mérő cellát jellemző cellaállandó, mértékegysége: cm^{-1} . Ennek segítségével számítja ki a készülék a mintaoldat fajlagos vezetőképességét, amely már a mérőcella sajátosságaitól független, a mintára jellemző paraméter. Minél kisebb a vezetőképesség-mérő cella (elektrod) cellaállandója, annál kisebb vezetőképesség értékek pontos mérésére alkalmas.

Mivel minden vezetőképesség-mérő cella rendelkezik kapacitív és induktív tulajdonságokkal is, és különböző vezetőképesség tartományokban célszerűen különböző frekvenciájú mérőjelet használunk, ez a geometria-függő cellaállandó sajnos csak meghatározott és meglehetősen korlátos mérési tartományon belül (általában egy nagyságrenden belül) tekinthető állandónak. Ezért, ha pontos mérésre van szükségünk, a vezetőképesség-mérőt minden használt méréshatárban (nagyságrendenként) kalibrálnunk kell, azaz meg kell határozzuk a cellaállandó pontos értékét az aktuális vezetőképesség tartományban. Tájékoztató (a mintaoldat fajlagos vezetőképességének nagyságrendjét meghatározó) mérésekhez elegendő egy közepes nagyságrendbe eső egyetlen (tehát egy pontos) kalibráció.

Vizes oldatok esetén a legalacsonyabb vezetőképesség tartományban (nagy tisztaságú vízminták) a levegő széndioxid tartalmának folyamatos beoldódása miatt nagyon nehéz stabil kijelzést kapni akár a használt standard oldatokat, akár az ioncserélt, illetve desztillált vízmintákat mérve. Ezen nitrogénnel történő áttelítéssel, esetleg anaerob mérési körülmények biztosításával segíthetünk.

A pH-illesztéshez használatos szabványos puffer sorozatokhoz hasonlóan kialakultak a nemzetközi gyakorlatban vezetőképesség standardok sorozatai. Az utóbbi néhány évben ezek a sorozatok már $1,3 \mu\text{S}/\text{cm}$ -től indulnak. Persze az ilyen extrém alacsony

vezetőképesség standardok tűrése jóval lazább, eltarthatósága lényegesen rövidebb, mint a töményebb oldatoké. Tipikus a kereskedelemben kapható standard értékek: 1,3 $\mu\text{S/cm}$, 5,0 $\mu\text{S/cm}$, 10 $\mu\text{S/cm}$, 15 $\mu\text{S/cm}$, 23,8 $\mu\text{S/cm}$, 84 $\mu\text{S/cm}$, 100 $\mu\text{S/cm}$, 147 $\mu\text{S/cm}$, 200 $\mu\text{S/cm}$, 445 $\mu\text{S/cm}$, 500 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5000 $\mu\text{S/cm}$, 12880 $\mu\text{S/cm}$, 50000 $\mu\text{S/cm}$, 100000 $\mu\text{S/cm}$, 111800 $\mu\text{S/cm}$, 200000 $\mu\text{S/cm}$, 500000 $\mu\text{S/cm}$.

A korszerű, intelligens vezetőképesség-mérők a modern pH-mérőkhöz hasonlóan már automatikus, standard oldat felismerő kalibrációs algoritmust használnak, sajnos még nem olyan nagymértékben szabványosított standardok használatával, mint a pH-mérőknél. A legokosabb modellek már ugyancsak memóriájukban tárolják a gyári standard oldatok hőmérséklet függését is a korrekt kalibrációs hőmérséklet kompenzáció biztosítására.

[REAGECON CONDUCTIVITY STANDARDS.doc](#)

Tudnivalók a redox potenciál-mérők kalibrálására szolgáló standard oldatokról:

A redox potenciál mV-skálán történő mérése a meredekség illesztést szükségtelenné teszi. Nullpont korrekcióra viszont általában szükség van, mert az irodalmi adatok a gyakorlati elektroanalitikában nem igazán elterjedt hidrogén elektródhoz viszonyítva adják meg a redox potenciál értékeket, ugyanakkor a gyakorlati esetek döntő többségében Ag/AgCl vonatkozási elektróddal szemben mérik. Ennek a potenciálja a referencia oldat koncentrációjának függvényében kisebb, vagy nagyobb mértékben eltér a hidrogén elektród potenciáljától, ami egy nullpont eltolással kompenzálható. Mivel pedig a referencia oldat a diafragmán keresztül a mintaoldatokkal érintkezve lassan hígul és szennyeződik, ez ismét indokoltá teszi a rendszeres korrekciót, vagy ellenőrzést.

Célszerű a minta várható értékéhez közeli redox standard oldat használata ehhez az egyponos illesztéshez. Ezért széles tartományban beszerezhetők redox (ORP) standard oldatok:

[REAGECON REDOX STANDARDS.doc](#)

A REAGECON kínál elsősorban kőolajipari és élelmiszeripari célú sav-bázis standard oldatokat és titráló ágenseket:

[REAGECON TAN&TBN Standards & Reagents.doc](#)

KOI (COD) méréshez használható standardok, reagensek és mintaedények:

[REAGECON COD standards, reagents and vials.doc](#)

Gyógyszeripari kioldódás vizsgálatokhoz előkevert szabványos oldó közegek:

[REAGECON DISSOLUTION MEDIA.doc](#)

Kínálatukban megtalálhatóak még:

Atom abszorpciós standardok

Borászati standardok és reagensek

Brix standardok

Elektród tisztító, karbantartó oldatok
Európai(EP) és Amerikai(USP) Gyógyszerkönyvi reagensek
ICP standardok
ION erősség beállító oldatok
Ion kromatográfiás standardok
Ion szelektív standardok
Kész pufferelt eluensek
Kész, faktorozott titráló oldatok
Olvadáspont standardok
Reagensek és standardok általános laboratóriumi felhasználásra
Refraktív index standadok
Sűrűség standardok
TAN/TBS standardok és reagensek
TOC és TIC standardok
Viszkozitás standardok

Minden anyag műbizonylattal, Feltüntetett lejárati idővel és MSDS bizonylattal ellátott!

Bármilyen felmerülő kérdése esetén forduljon hozzánk bizalommal!

Lambda-Elan Kft.

www.lambda-elan.hu

www.titrало.hu

1041 Budapest, Nyár u. 130.

Telefonszám: 06-1-200-5111

E-mail cím: lambda.elan.kft@gmail.com,
info@lambda-elan.hu

© 2023 - Lambda-Elan Kft.