

Konduktometriya va uning tibbiyotdagi ahamiyati

Zamonaviy tibbiy diagnostikada elektr o'tkazuvchanlik o'lchash usulining ahamiyati

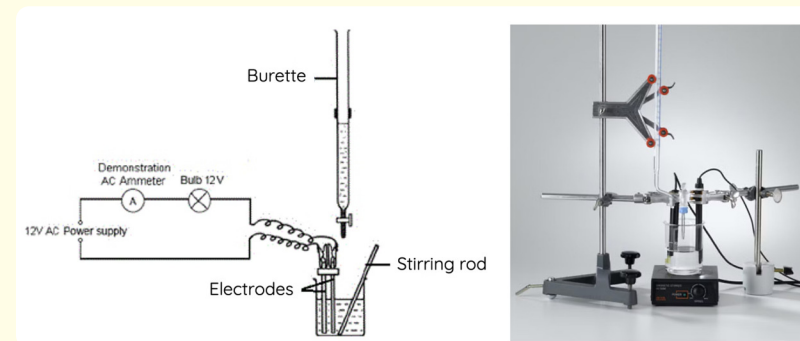


Konduktametriya nima?

Konduktametriya - elektrolit eritmalarning elektr o'tkazuvchanligini o'lchash usuli bo'lib, biologik suyuqliklar va namunalarni tahlil qilishda keng qo'llaniladi.

Asosiy xususiyatlari:

- Past va yuqori chastotali usullar mavjud
- Tibbiyotda qon, siydik va boshqa biologik suyuqliklarni tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega
- Elektrolit konsentratsiyasini aniqlashda yuqori aniqlik



Konduktometriya usullari



Bevosita konduktometriya

Elektrodlar eritmaga to'g'ridan-to'g'ri tushiriladi va o'tkazuvchanlik bevosita o'lchanadi. Oddiy va aniq natija beradi.



Tutashmagan usullar

Elektrodlar eritmaga bevosita tegmaydi, sig'im yoki induktivlik orqali o'lchanadi. Agressiv va yuqori konsentratsiyali eritmalar uchun ideal.



Tibbiyotda konduktometriyaning qo'llanilishi



Qon plazmasi tahlili

Qon plazmasi va siydikdagi elektrolitlar (natriy, kaliy, xlor) konsentratsiyasini aniq aniqlash imkonini beradi.



Suv balansini monitoringi

Suv balansini baholash va elektrolit muvozanatini real vaqt rejimida kuzatish uchun ishlatiladi.



Diagnostika vositasi

Diagnostika va terapiya jarayonlarida uzluksiz monitoring va aniq natijalar olish imkoniyati.

Konduktometrik titrlash tibbiyotda



Biologik suyuqliklarda ionlar miqdorini aniqlash

Konduktometrik titrlash biologik suyuqliklardagi ionlar miqdorini yuqori aniqlik bilan o'lchash imkonini beradi.

Asosiy afzalliklar:

- Titrashning oxirgi nuqtasini aniq belgilash
- Siydikdagi kislota yoki ishqor miqdorini o'lchash
- Rang va loylilikning ta'siri yo'q
- Avtomatlashtirish imkoniyati



Konduktometriyaning afzalliklari

1 Yuqori sezuvchanlik

Konduktometriya yuqori sezuvchanlikka ega bo'lib, juda kichik konsentratsiyalarni ham aniqlay oladi. Natijalar bir necha soniya ichida olinadi.

2 Universal qo'llanilish

Rangli va loyqa eritmalarni ham o'lchash imkoniyati mavjud. Boshqa usullar qiyin bo'lgan holatlarda samarali.

3 Avtomatlashtirish

Zamonaviy qurilmalarda to'liq avtomatlashtirish va aniq monitoring imkoniyati ta'minlangan. Real vaqt rejimida natijalar.

Konduktometriyaning cheklovlari

1 Selektivlik muammosi

Ba'zan selektivlik pastligi sababli aralashmalar ta'siri bo'lishi mumkin. Murakkab aralashmalarni ajratish qiyin.

2 Konsentratsiya xatoliklari

Yuqori konsentratsiyali eritmalarda xatoliklar yuzaga kelishi ehtimoli mavjud. O'lchash diapazoniga rioya qilish zarur.

3 Elektrod polyarizatsiyasi

Elektrodlarning polyarizatsiyasi bilan bog'liq texnik muammolar vaqti-vaqti bilan yuzaga kelishi mumkin.

 **Muhim:** Ushbu cheklovlarni zamonaviy texnologiyalar va to'g'ri metodologiya qo'llash orqali kamaytirish mumkin.

Zamonaviy tibbiyotda konduktometriya



Klinik laboratoriyalar

Elektrolit tahlilida keng qo'llanilmoqda



Real vaqt monitoringi

Suv va elektrolit muvozanatini baholash



Yangi texnologiyalar

Avtomatlashtirilgan qurilmalar aniqligini oshirmoqda



Misol: Siydik tahlilida konduktometriya

Buyrak kasalliklari diagnostikasi

Siydikdagi elektrolitlar o'zgarishi buyrak kasalliklari diagnostikasida muhim ko'rsatkich hisoblanadi.

Asosiy ko'rsatkichlar:

- Umumiy o'tkazuvchanlik o'lchovi
- Elektrolit konsentratsiyasi tahlili
- Patologiyalarni erta aniqlash
- Davolash samaradorligini kuzatish



Konduktometriya siydikning umumiy o'tkazuvchanligini o'lchab, turli patologiyalarni aniqlashga yordam beradi.

Konduktametriya - tibbiyotning kelajak vositasi

3-5

Soniya

Tahlil natijasini olish vaqti

98%

Aniqlik

Zamonaviy qurilmalarda
o'lchash aniqligi

24/7

Monitoring

Uzluksiz real vaqt kuzatuv

Tez, aniq va samarali elektrolit tahlili uchun ideal usul. Klinik diagnostika va monitoringda qo'llanilishi ortib bormoqda. Innovatsion texnologiyalar bilan yanada rivojlanishi kutilmoqda.

