

## **BUFER ERITMALAR VA ULARNING AHAMIYATI**

***Kurbanova Dilafruz Sobirovna***

*Jizzax politexnika instituti assistenti*

***Otanazarov Behruzbek Hasanboy o'g'li***

*Jizzax politexnika instituti 2-bosqich talabasi*

***Sharipova Maftuna Hamdamovna***

*Jizzax politexnika instituti 2-bosqich talabasi*

***Bosimova Farangiz Sobirjon qizi***

*Jizzax politexnika instituti 2-bosqich talabasi*

***Normatova Diyora Sobirjon qizi***

*Jizzax politexnika instituti 2-bosqich talabasi*

***Vapoyev Isroil Yusuf o'g'li***

*Jizzax politexnika instituti 2-bosqich talabasi*

***Annotatsiya:*** Bufer eritma o'simlik va hayvon organizmida muxim ahamiyatga ega. Qon limfa va boshqa suyuqliklarning pH qiymatini bufer eritmalar bir xilda saqlab turadi. Bufer eritmalar tayyarlashda xlorid kislota, kaliy xlorid, natriy gidrofasfat, o'yuvchi natriy, borot kislota va boshqalar qo'llaniladi.

***Kalit so'zlari:*** konsentrasiya, - bufer sig'imi, eritma muhiti, kuchsiz elektrolit, kuchli elektrolit.

***Abstract:*** Buffer solution is very important in plant and animal organism. Buffer solutions keep the pH value of blood lymph and other fluids uniform. Hydrochloric acid, potassium chloride, sodium hydrophosphate, caustic sodium, boric acid, etc. are used in the preparation of buffer solutions.

***Key words:*** concentration, buffer capacity, solution medium, weak electrolyte, strong electrolyte.

Bufer eritmalar ma'lum chegarada ularga o'z miqdorda kislota yoki ishqor eritmasi solinganda, yoki suyiltirilganda vodorod ionlar konsentratsiyasini doimiy saqalaydi.

Bufer eritma o'simlik va hayvon organizmida muxim ahamiyatga ega. Qon limfa va boshqa suyuqliklarning pH qiymatini bufer eritmalar bir xilda saqlab turadi. Bufer eritmalar tayyarlashda xlorid kislota, kaliy xlorid, natriy gidrofosfat, o'yuvchi natriy, borot kislota va boshqalar qo'llaniladi[20]. Sifat analizida pH qiymati 3,7 dan 9,3 gacha bo'lgan bufer eritmalar ishlatiladi. Bunday rostlovchilarga bufer eritmalar kirib, ular kuchsiz kislota va uning ishqoriy metalli tuzi yoki kuchsiz asos va uning kuchli kislotali tuzi aralashmasi shaklida bo'ladi. Maslan, sirka kislota va ammoniy gidroksid va ammoniy xlorid eritmaları aralashmalari[1, 2].

pH qiymatini oshishi yoki kamayishi bu jarayonni buzilishiga yoki umuman to'xtab qolishiga olib kelishi mumkin. Masalan, qonni pHni organizmni normal holatida 7,3 ga teng[3,4,5].

Qonga doimiy ravishda modda almashinishini kislotali mahsulotlari, masalan, karbanat angidrid, tushib turadi, lekin shunga qaramasdan uning pHni o'zgartirish bo'ladi[21, 22]. Bu qonda organizmning boshqa to'qimalaridagi kabi, vodorod ionlari konsentratsiyasini doimiy saqlab turuvchi rostlovchilar borligi bilan tushintiriladi. Bufer eritmaning pH ni ko'pi bilan bir-birlikka o'zgartirish uchun unga qo'shish mumkin bo'lgan muayyan konsentratsiyali (mol/l yoki g-ekv/l bilan ifodalangan) kuchli kislota yoki ishqorning eng ko'p miqdori bufer sig'imi deyiladi[6,7,8].

„Eritma muhitini bir me'yorda saqlab turuvchi eritmalar bufer eritmalar deyiladi”.

Analitik kimyoda ayrim tajribalarni ayniqsa tekshiriladigan eritmadan ionlari cho'ktirishda eritmadagi vadarod ionlari konsentratsiyasi aniq va doimiy bo'lishi kerak. Shuning uchun analiz jarayoni [H] ionlari konsentratsiyasini doimiy saqlab turuvchi bufer eritmalar ishlatiladi. Eritma suyultirilganda yoki eritmaga oz miqdorda kuchli kislota (yoki ishqor) qo'shilganda ham pH qiymati o'zgartirilmagan kuchsiz kislota va uning tuzidan yoki kuchsiz asos va uning tuzi aralashmalaridan shuningdek ko'p asosli kislota tuzlari aralashmalaridan iborat bo'lgan eritmalar bufer eritmalar deyiladi. Bufer eritmaları (inglizcha buffer – „buf” so'zidan olingan bo'lib zarbani yengillash degan ma'noni bildiradi). Bufer eritmalariga quyidagi aralashmalar kiradi[9,10,11,12,13,14].

$\text{HCOONa} + \text{HCOOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + \text{NaH}_2\text{PO}_4$

va boshqalar.

Bufer eritmalarning bufer ta'siri qo'shiladigan kislota yoki ishqorni  $H^+$  yoki  $OH^-$  ionlarini bog'lab kuchsiz elektrolit hosil qilishiga asoslangan. Masalan, agar asetatli  $CH_3COOH+CH_3COONa$  bufer eritmaga kislota qo'shilsa quyidagicha reaksiya boradi:

БУФЕР СИГ'ИМИ
B- bufer Sig'imi; $m \setminus mol$
N-titrlovchi eritmaning molar ekvivalent konsentratsiyasi; $mol \setminus l$
V-titrlovchi eritmaning hajmi; $l$
pH-boshlang'ich muhit pHi
pH-ohirgi muhit pHi

#### Буфер sistemalarining turlari

Bufer sistemalar ikki turga bo'linadi;

1. Kuchsiz kislota va shu kislotaning kuchli asos bilan hosil qilgan tuzning aralashmasi.

Masalan:  $CH_3COOH+CH_3COONa$ -asetatli bufer eritma

2. Kuchsiz asos va shu asosning kuchli kislota bilan hosil qilgan tuzning aralashmasi.

Masalan:  $NH_4OH+NH_4Cl$  –ammiakli bufer eritma.

#### Ko'riladigan bufer sistemalar

$CH_3COOH+CH_3COONa$ ---asetatli bufer sistemasi

$NH_4OH+NaHPO_4$ ---gidrokarbonatli bufer sistema

$NaH_2PO_4+Na_2HPO_4$ ---fosfatli bufer sistema

$PtCCOH+PtCCONa$ ---oqsilli bufer sistema

$Hb+KHb$ ---gemoglobinli bufer sistema

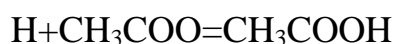
$HbO_2+KHbO_2$ ---oksigemoglobinli bufer sistema

#### Буфер ta'sirining mehanizmi

$CH_3COOH$ --- $CH_3COO+H$

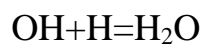
$CH_3COONa$ --- $CH_3COO+Na$

Oz miqdorda kuchli kislota qo'ganda:



Ya'ni muvozanat kuchsiz elektrolit  $CH_3COOH$  hosil bo'lish tomonga siljiydi.

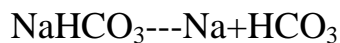
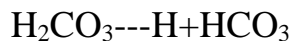
Oz miqdorda kuchli asos qo'shganda:



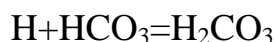
Ya'ni muvozanat kuchsiz elektrolit  $\text{H}_2\text{O}$  hosil bo'lish tomonga siljidi[15,16,17,18,19].

#### Organizmning bufer sistemalari

Gidrokarbonatli bufer sistema-qonning asosiy bufer sistemasi:



Oz miqdorda kuchli kislota qo'shilganda kuchsiz elektrolit  $\text{H}_2\text{CO}_3$  hosil bo'ladi:



#### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Kurbanova D. S. et al. Titration of Cu (II) IONS WITH SOLUTIONS of ORGANIC REAGENTS //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – T. 7. – C. 47-50.
2. Sobirovna K. D., Ziyatovna Y. Z. Amperometrik usulda Cu (II) VA Au (III) ionlarini aniqlash //Журнал естественных наук. – 2021. – Т. 3. – №. 5. – С. 36-40.
3. Усмонов, М.Т. (2021). Решение систем линейных уравнений. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 131-138.
4. Usmonov, M.T. (2021). Matritsalar va ular ustida amallar. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 226-238.
5. Usmonov, M.T. (2021). Teskari matritsa. Teskari matritsani hisoblash usullari. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 292-302.
6. Usmonov, M.T. (2021). Bir jinsli chizikli algebraik tenglamalar sistemasi. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 323-331.
7. Usmonov, M.T. (2021). Chizikli fazo. Yevklid fazosi. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 121-132.
8. Usmonov, M.T. (2021). Vektorlarning skalyar ko'paytmasi. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 183-191.