

Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті



Факультет: Медицина

Кафедра: Зертханалық пәндер

**Осмос. Онкотикалық қысым. Изотоникалық
коэффицент. Гипо, гипер изотоникалық
ерітінділер**

Қабылдаған: Шеримбетова Гаухар

Орындаған: Шарапова Зилолла

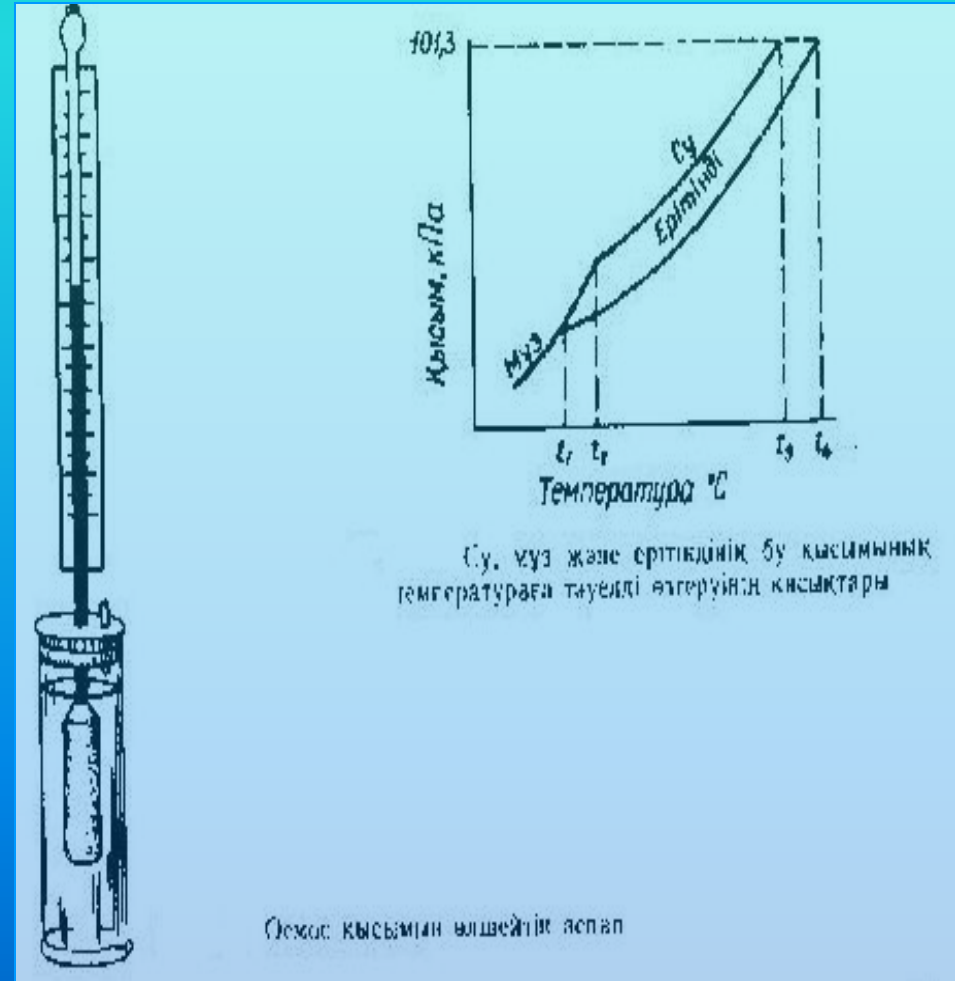
Тобы: СТК-147

Жоспары:

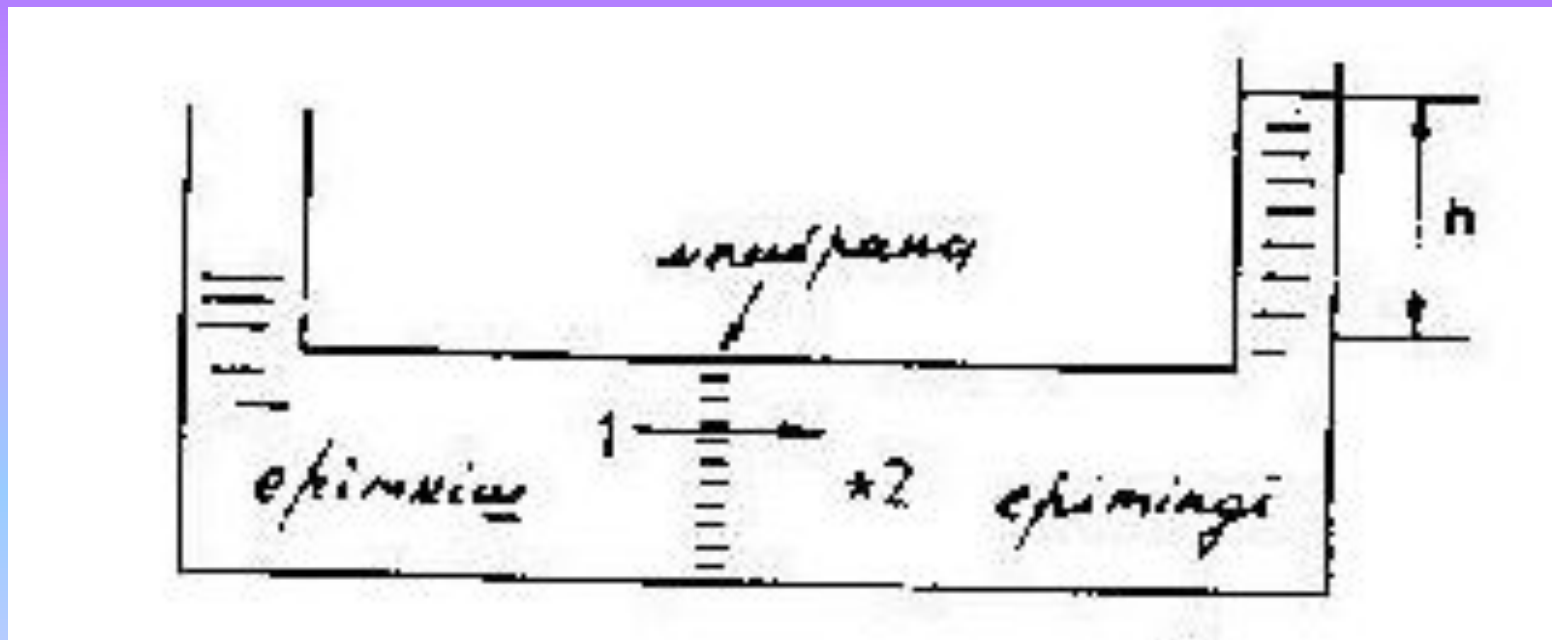
- Бір жақты диффузия
- Осмос
- Осмометр
- Осмостық қысым
- Изотоникалық коэффициент
- Гипо, гипер изотоникалық ерітінділер

Бір жақты диффузия.

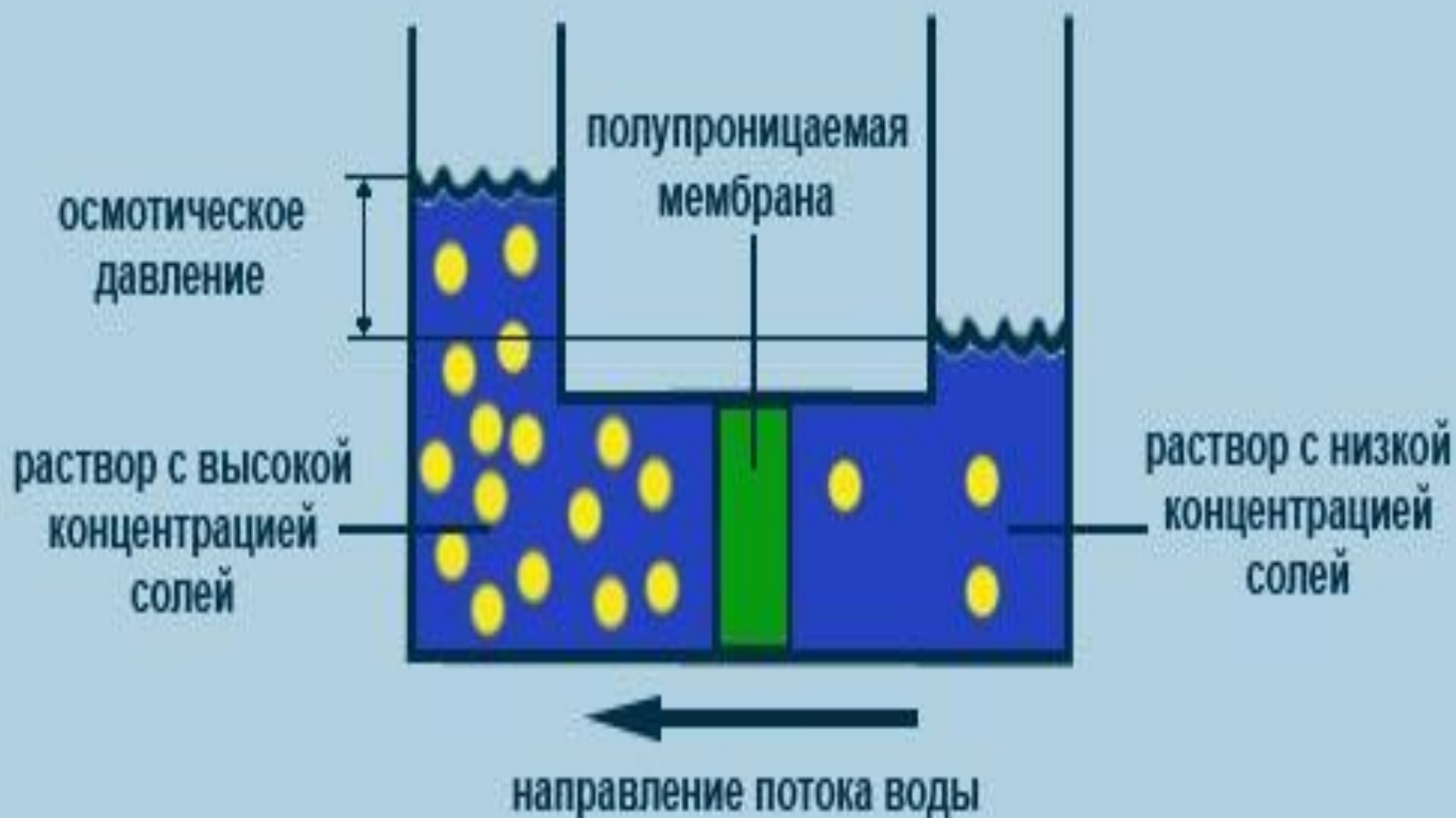
- Газдардың негізгі қасиеті диффузия. Осы диффузия еріген затта да байқалады екен. Мына аспап судың молекулаларын өткізеді, қант молекулаларын өткізбейді. Осы ыдыстағы ерітіндіні басқа таза су құйылған кеңірек ыдыстың ішіне қойса бір жақты диффузия жүреді.



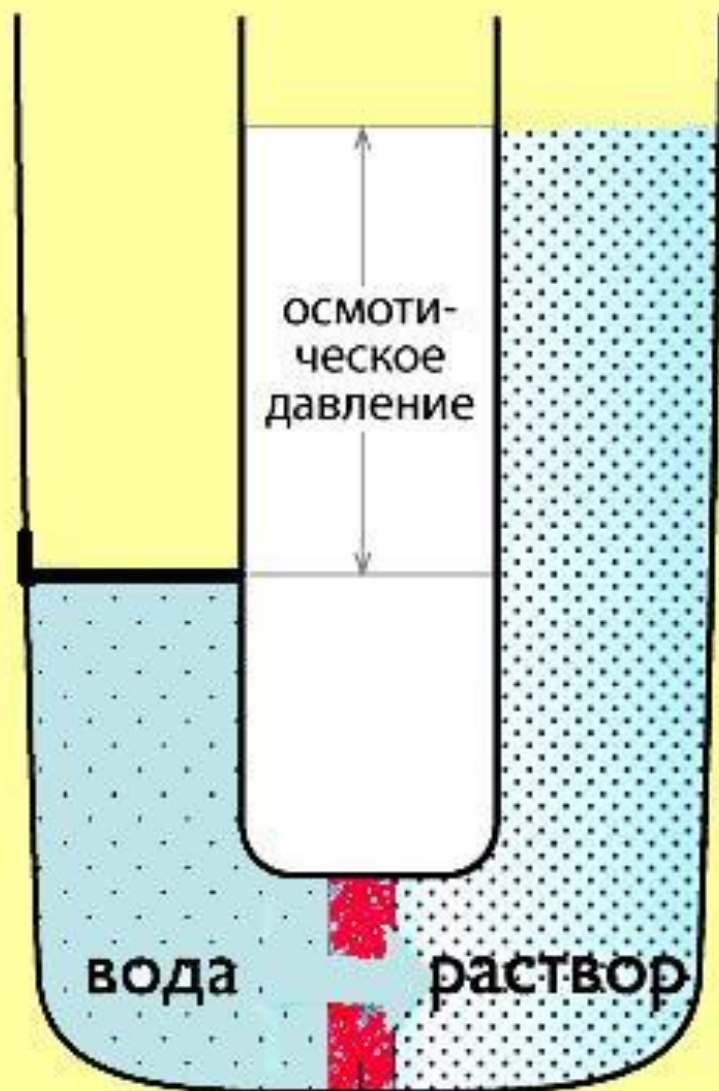
- Бұл аспапта диффузияны, яғни сол жағында еріткіш, оңында ерітінді. Екеуінің ортасына шала өткізгіш қойылған, сонда еріткіштің молекуласы өтеді, еритін заттың молекуласы өте алмайды. Бұл жағдайда бір жақты диффузия байқалады.



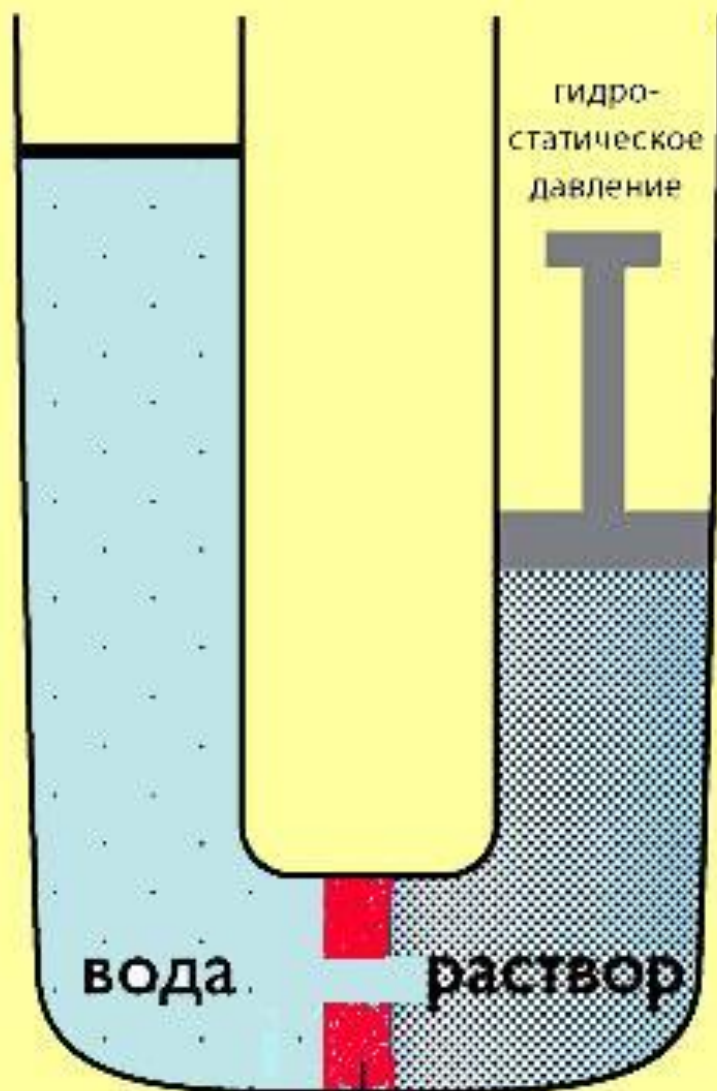
ОСМОС



ОСМОС

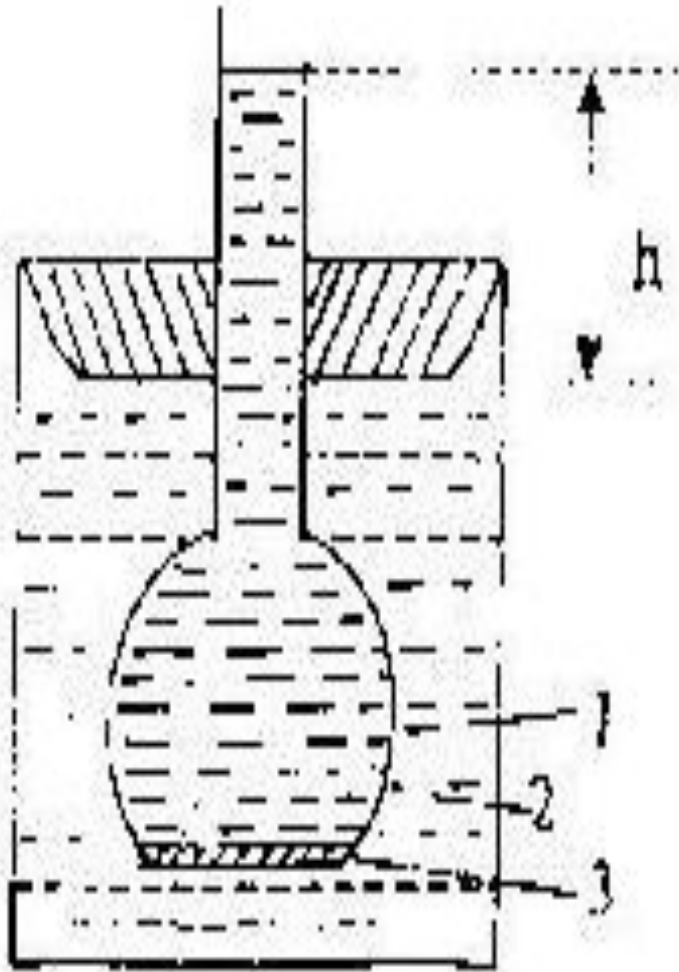


обратный осмос



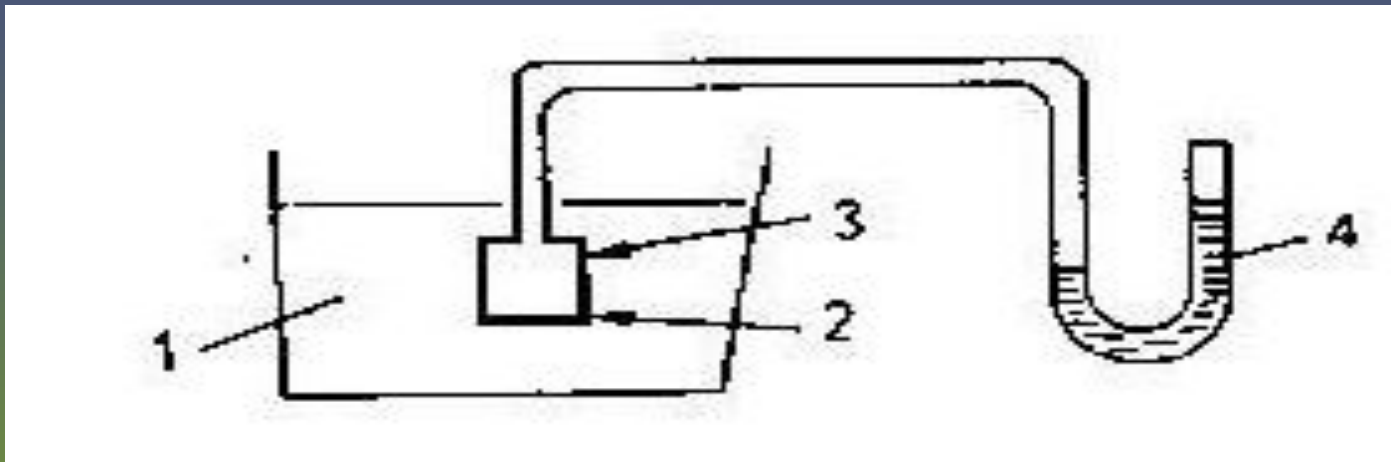
полупроницаемая мембрана

Осмометр



- Сыртқы ыдыста (2) су, ішкісінде (1) ерітінді бар. Ерітінді құйылған ыдыстың түбі су молекулаларын өткізіп, еріген зат молекулаларын өткізбейтін шала (3) өткізгіштен жасалған.

Пфеффер осмометр.



- 1) Еріткіш құйылған ыдыс;
- 2) Шала өткізгіш мембрана;
- 3) Ерітінді бар ыдыс;
- 4) Манометр.

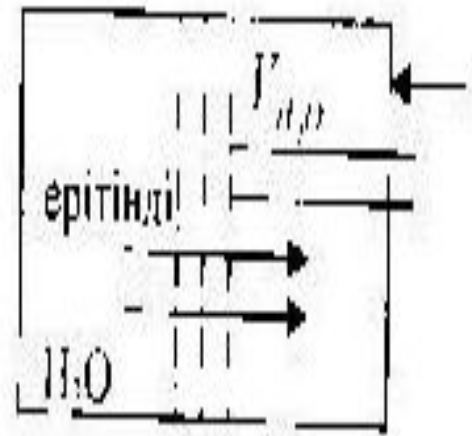
ОСМОСТЫҚ ҚЫСЫМ

- Осмосты тоқтату үшін ерітінді үстіне түсірілген қосымша қысым осмос қысымы (P) деп аталады.

Жартылай өткізгіш поршень

$$N_{\text{с}} = \frac{n_{\text{с}}}{n_{\text{H}_2\text{O}} + n_{\text{с}}}$$

$$N_{\text{H}_2\text{O}} = 1 - N_{\text{с}} = \frac{n_{\text{H}_2\text{O}}}{n_{\text{H}_2\text{O}} + n_{\text{с}}}$$



ОСМОСТЫҚ ҚЫСЫМ

- Осмос қысымы ерітіндінің концентрациясына, температурасына тәуелді. 1886 жылы Вант Гофф, бұрын қолданылып жүрілген Бойль Мариот пен Гей Люссак заңдарына өте ұқсас екендігін тапты:

$$P=cRT$$



- Осмос қысымы бірдей ерітінділер изотонды, өзара салыстырылып отырған екі ерітіндінің осмос қысымы жоғарысы гипертонды, ал осмос қысымы төмен ерітіндіні гипетонды деп аталады.

ОСМОС



← Направление
потока воды

ОБРАТНЫЙ

Давление

ОСМОС

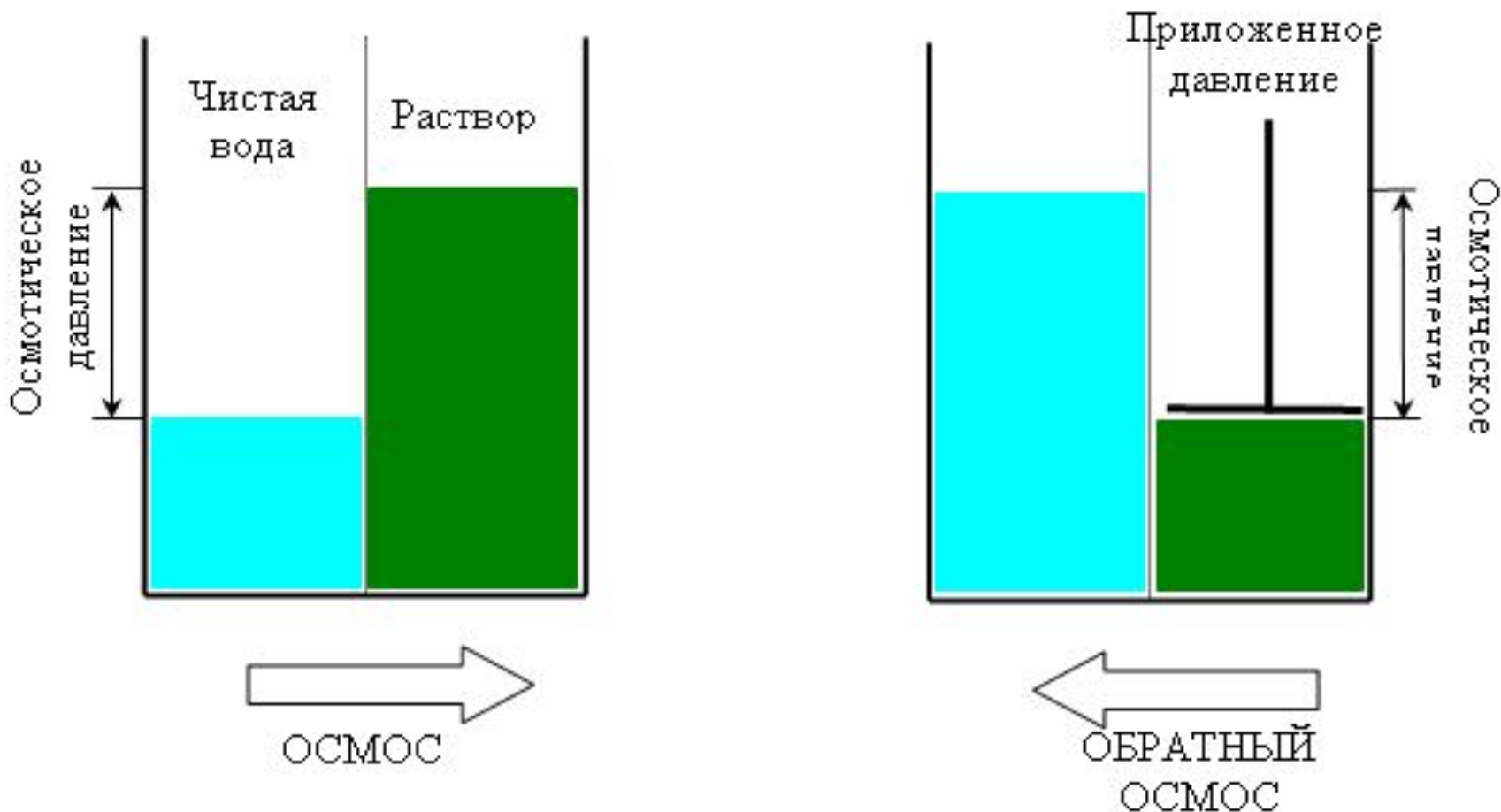


Направление
потока воды →

Естественный Осмос



- Жоғары молекулалы компонент ақсылға жалпы қысымның аз ғана бөлігі тиесілі, ОНЫ ОНКОТИКАЛЫҚ ҚЫСЫМ деп атайды.



ИЗОТОНИКАЛЫҚ КОЭФФИЦЕНТ.

- Электр тогын өткізетін ерітінділерді электролиттер дейді. Вант Гофф пен Рауль заңдарын электролит ерітінділеріне қолдану үшін түзету коэффициенті енгізілді. Ол коэффициент i деп белгіленіп, Вант Гофф коэффициенті не изотоникалық коэффициент дейді.

- $\Pi = CRT$
- $t = K \cdot C$
- $i = 1 + (n-1) \cdot \alpha$
- $P = iCRT$



Осмос қысымы бірдей ерітінділер
ИЗОТОНДЫ деп аталады:

өзара салыстырылып отырған екі
ерітіндінің осмос қысымы жоғарысы
ГИПЕРТОНДЫ ерітінді,

ал осмос қысымы төмен ерітінді **ГИПОТОНДЫ**
деп аталады. Жалпы осмос механизмі
түгелімен түсінікті емес және сондықтан әрбір
жағдайда ерекше болуы мүмкін

- Осмостық құбылыстың әртүрлі физиологиялық процестерде алатын орны жоғары. Әртүрлі физиологиялық орталардың (плазма, жасуша ішіндегі сұйықтық, несеп және т.б.) тұрақты осмостық қысымда болуы гомеостаздың іргелі физикалық-химиялық көрсеткіші болады.

• Қорытынды

- Адам қаны плазмасының осмостық қысымы 8 атмосфераға жуық, балықтарда 19 атм. шамасында, кейбір есімдіктерде 100 атм. жету мүмкін, ал өсіп жатқан дәндерде 400-атмосфераға жетеді. Мұндай осмостық қысымның жоғары мәні биоортада еріген төменгі молекулалық заттардың және иондардың жалпы әсерінен болады.

Әдебиеттер

- 1) Патсаев Ә.Қ. Шитыбаев С.А, Дәуренбеков Қ.Н “ Бейорганикалық және физколлоидтық химия” 84-916
- 2) Сейтімбетов “Химия” 37-426