

“Астана медицина университеті” АҚ
Еңбек және коммуналдық гигиена кафедрасы

ӨСӨЖ

Тақырыбы: “Суды коагуляциялау”

Орындаған: Бариева Г.Ж
501ҚДС
Тексерген: Сембиева Ф.Т.

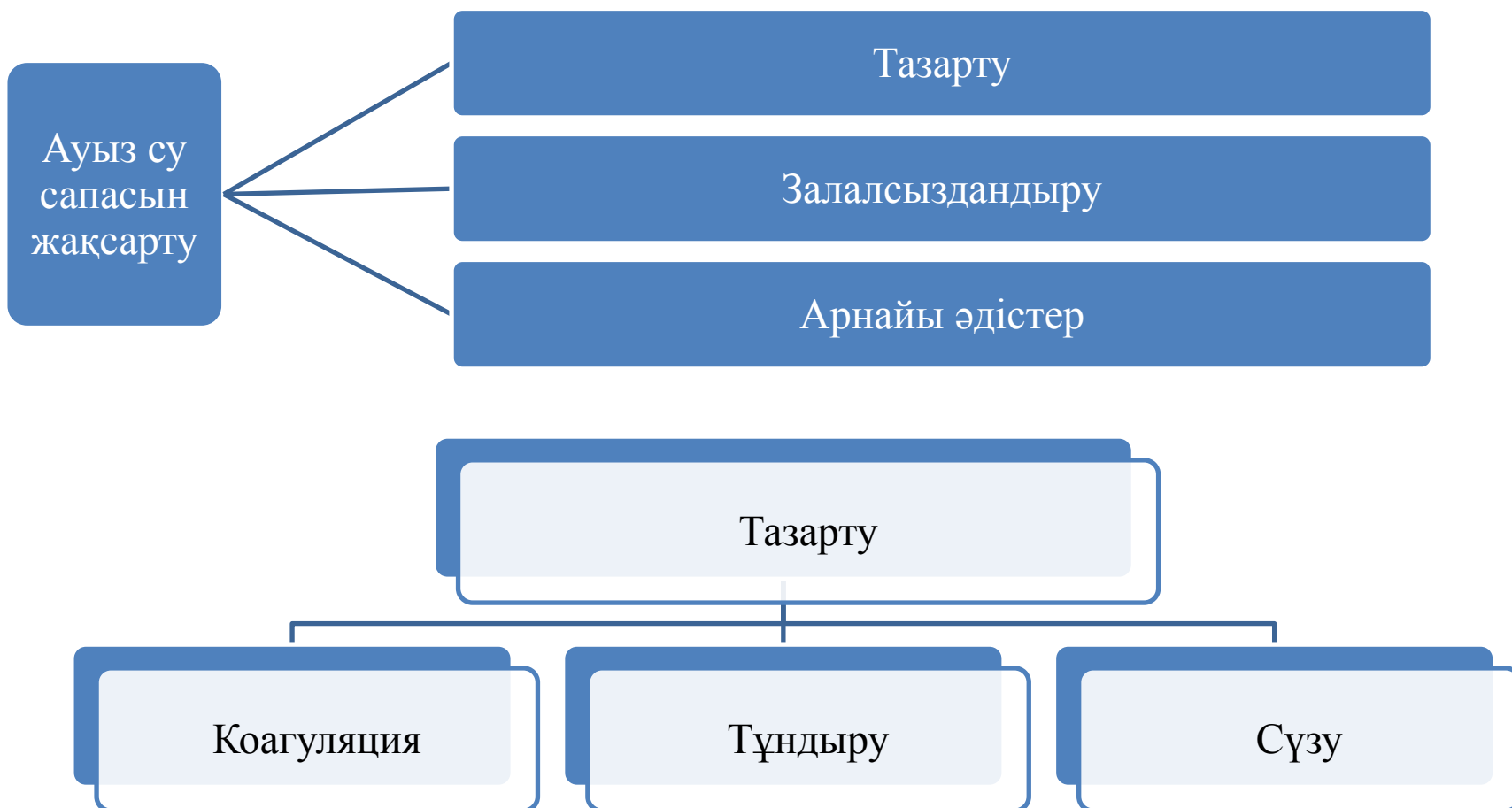
Астана, 2015 жыл

Жоспар

- Кіріспе
- Суды коагуляциялау
- Үрдістің мақсаты, кезеңдері, әсер ететін факторлар
- Электрокоагуляционды аппарат
- Қорытынды
- Пайдаланылған әдебиеттер

Кіріспе

- Су — бүкіл тіршілік иелерінің негізгі құрамдас бөлігі. Адам денсаулығы ауыз судың сапасына тікелей тәуелді. Осыған байланысты ауыз суға мемлекеттік санитарлық талаптар қойылады.



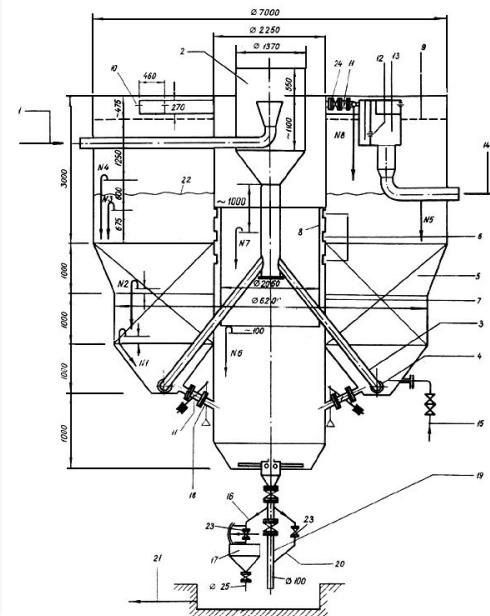
Суды коагуляциялау

Судағы өте ұсақ үлпек-бөлшектердің пайда болу процесінен бастап, олардың — ірі үлпекке айналып, тұнба түрінде шөгуіне дейінгі үрдіс. Су құбырындағы суды тұндыру мен сүзу алдында қолданылады.

2 фаза

Коллоидты бөлшектер мен суспензияның (жүзінді) электр зарядын бейтараптандыруы

Ірі үлпектердің пайда болуы, яғни коллоид пен суспензия қосылып өте ірі жылдам шөгетін үлпекке айналуы



Мақсаты

Флокуляция процесінде қоспақтар “флокулалар”, яғни ірі ұлпектер жиынтығын түзуі қажет. Соның нәтижесінде оларды тұндыру және сүзу арқылы судан тез жоюға болады.

Үрдіс кезеңдері:

1) Химикаттың сумен тез арада араласуы. Уақыты- 1 минут. Араластыру әдетте арнайы араластырғыш резервуарда жүзеге асады.

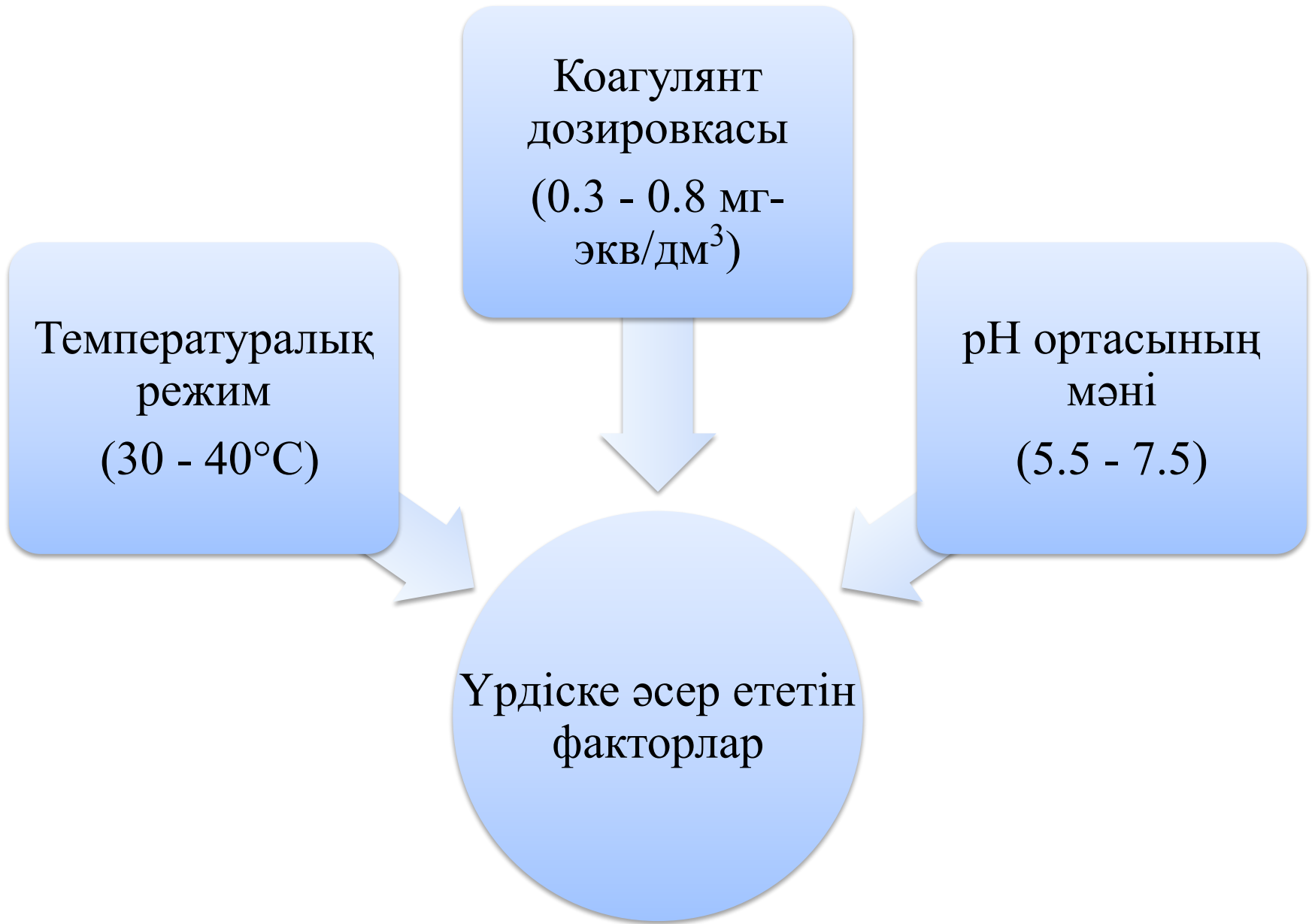
2) Флокуляция (30-45 минут). Су бірнеше резервуардан суды араластыру жылдамдығының біртіндеп азаюы арқылы жүреді.

Коагулянт
дозировкасы
(0.3 - 0.8 мг-
экв/дм³)

Температуралық
режим
(30 - 40°C)

pH ортасының
мәні
(5.5 - 7.5)

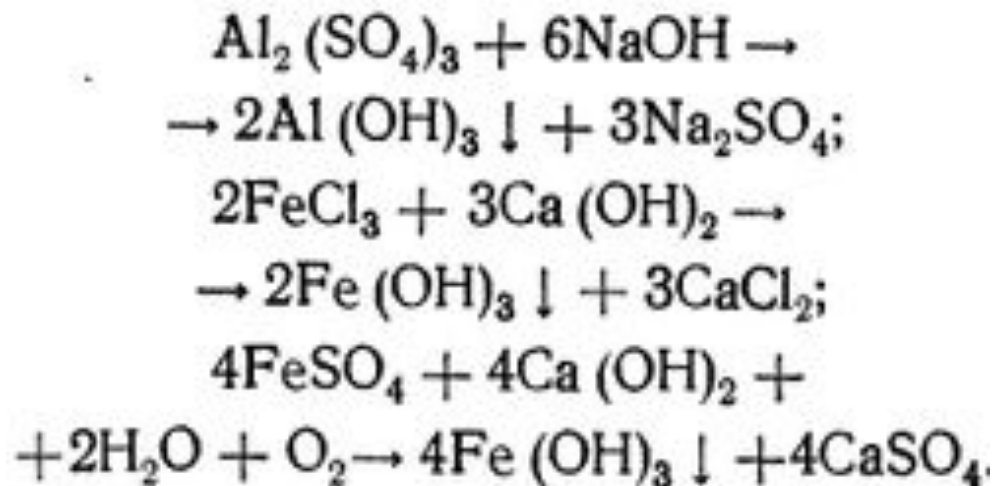
Үрдіске әсер ететін
факторлар

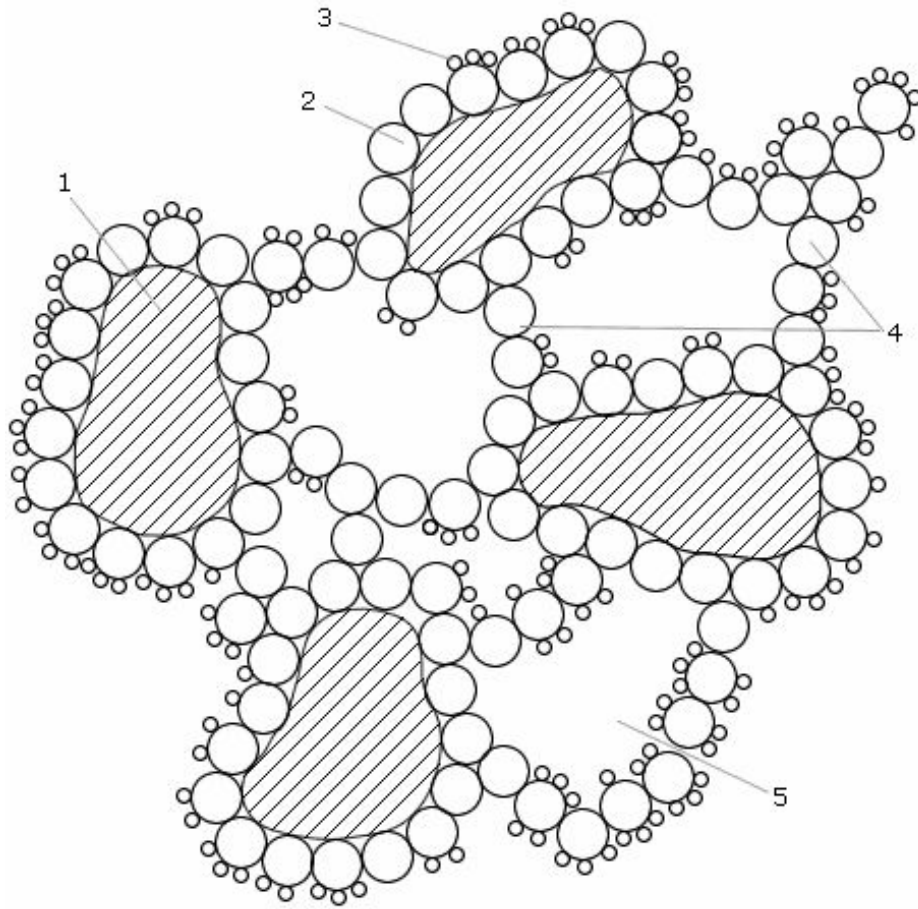




- Коагулянтты таңдау судың құрамына, оның РН дәрежесіне, ластану деңгейі мен сипатына, т.б. байланысты
- Жиі коагулянт ретінде: күкіртқышқылды аллюминийді, аллюминий сульфатын, темір купорасын, темір хлоридін, темір сульфатын, т.б қолданады

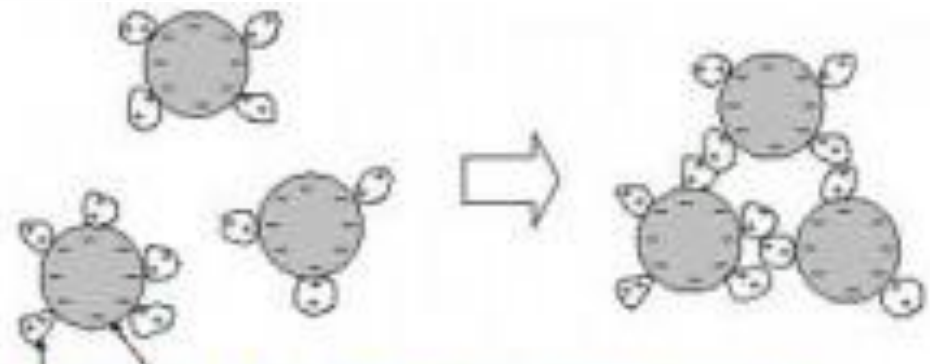
- Көбіне коагулянт ретінде аллюминий сульфатын қолданады:
- **Аллюминий сульфаты** – химиялық формуласы $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ болып табылатын күрделі органикалық емес заттек.

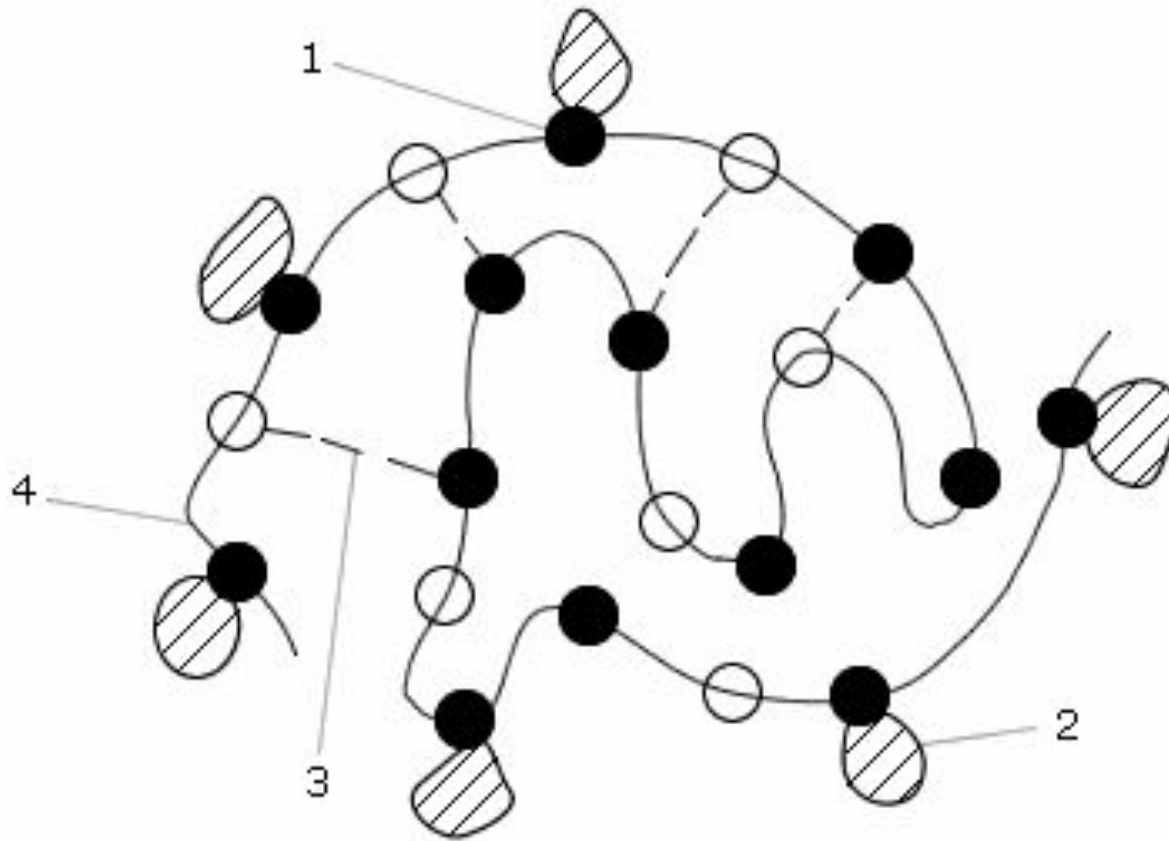




- **Коагуляциялық үлпектердің пайда болу схемасы:**

1 – ГДП бөлшектері; 2 – гидроксид бөлшектері; 3 – органикалық заттектер; 4 – «желімді» мостиктар; 5 – сумен толтырылған қуыстар



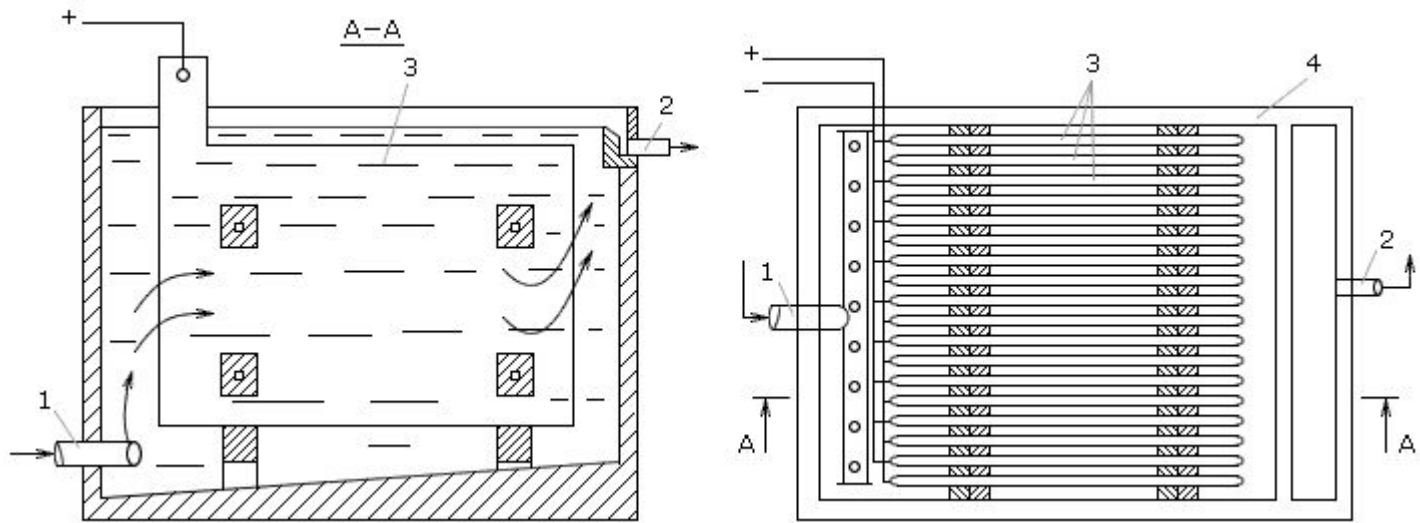


Коагуляциялық микробөлшектердің флокулянттармен байланысу схемасы:

1 -адсорбирлеуші топ; 2 - микробөлшек; 3 - молекулаішілік байланыс; 4 - флокулянт молекуласы

Электрокоагуляционный аппарат

- Өз ішінде қалыңдығы 25мм электр өткізбейтін шайбамен бекітілген метал пластиналардың жиынтығынан тұрады. Пластиналарға тығыздығы $40 - 50 \text{ А/м}^2$, кернеулігі $20 - 30 \text{ В}$ тоқ тартылады. Поляризацияны төмендету және электродты пластиналарды біртектілеу қолдану үшін 15 минуттан соң келтірілген кернеуге қайтаплюсовка жасайды.



- Электрохимиялық коагуляция кезіндегі металдың анодты еруіне арналған аппарат.**
- 1 - судың кіруі; 2 - судың шығысы; 3 - метал пластиналар; 4 - аппарат корпусы

Қорытынды

- Жер бетіндегі таза судың қоры жеткілікті көрінгенмен, әлемнің көп аймақтарындағы халық өте аз мөлшерде ғана таза суды қолданып отыр. Әлемдегі барлық өзендердің суларының жылдық көлемі шамамен 42600 км³. Жыл сайын әр түрлі өнімдермен ластанған және арнайы тазартусыз пайдалануға келмейтін су объектілерінің саны көбейіп келеді. Сондықтан ауыз су сапасын бақылау, жақсарту, тазалаудың, әсіресе коагуляциялау процесінің рөлі зор.
- Және де құжаттарға мән беру қажет:



ҚР конституциясы

2014 жылғы 6 ақпандағы № 4 бұйрығымен келісілген «Электр станцияда бастапқы суды коагулянттармен тазалау жөніндегі әдістемелік ұсынымдар»

Пайдаланылған әдебиеттер

- Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі. Су шарушылығы. – Алматы, «Мектеп» баспасы, 2002 жыл, 256-бет.
- Евгений Дмитриевич Бабенков. Очистка воды коагулянтами. Наука, 1977. 355 с.
- <http://berg.k66.ru/noname18.html>
- http://twt.mpei.ac.ru/books/vve/CH2.2_pg1.htm
- <http://www.eurolab.ua/encyclopedia/3863/34490/>
- <http://berg.k66.ru/noname18.html>