

SUVNI KOAGULYATSIYA QILISHNING GIGIYENIK AHAMIYATI

Soatov Mirmuhsin Maxmatmurot o'g'li

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti Gigiyena kafedrası assistenti

Elmurodova Lenara Xudayberdi qizi

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti Gigiyena kafedrası assistenti

Annotatsiya. Bugungi kunda butun dunyo bo'yicha ichimlik suvi tanqisligi yuzaga kelmoqda. Shu sababdan hozirgi vaqtga kelib suv tanqisligini oldini olish maqsadida suvni qayta ishlash ob'yektlarining ish samaradorligini oshirishga bo'lgan talab ortib bormoqda. Bulardan biri sifatida kogulyatsiya jarayonini misol qilib keltirishimiz mumkin. Koagulyatsiyaning asl ma'nosi suvdagi kolloid moddalarning (gidrozol yoki zollar) reagentlar bilan o'zaro bog'lanib, pag'alar paydo qilishi va cho'kishi (gidrogellar yoki gellar). Koagulyatsiya jarayoni suv tarkibiga birorta kimyoviy reagent- koagulyant ($Al_2(SO_4)_3$) quyilishi natijasida sodir bo'ladi.

Kalit so'zlar. Aluminiy sulfat, koagulyant, optimal doza, ichimlik suvi, reagent, koagulyatsiya jarayoni.

Muammoning dolzarbligi.

Bugungi kunga kelib yildan – yilga aholi sonining ortishi hisobiga ulardan hosil bo'ladigan qattiq va suyuq chiqindilarning ortishi natijasida yer osti suvlariga juda ko'plab zarar yetmoqda ya'ni yer osti suvlari keragidan ortiq miqdorda ifloslanayotganiga guvoh bo'lib turibmiz. Bundan tashqari ichimlik suvidan to'g'ri foydalanmaslik natijasida ko'plab mamlakatlarda isrofgarchilikning ortishi hisobiga toza ichimlik suviga bo'lgan talab ortib bormoqda. Natijada toza ichimlik suvi zaxirasi kundan kunga kamayib bormoqda.

Ushbu oqibatlar hisobiga hozirgi kunga kelib suvni qayta ishlashga bo'lgan talab ortib bormoqda va suv sifatini yaxshilashga qaratilgan bir qancha chora – tadbirlar ishlab chiqilgan. Suv sifatini yaxshilashga qaratilgan bosqichlar: Suvni tindirish → Koagulyatsiya → Filtratsiya → Zararsizlantirishdan iboratdir. Biz bugungi maqolamizda ushbu bosqichlar orasida Koagulyatsiya bosqichiga alohida to'xtalib o'tmoqchimiz.

Koagulyatsiya jarayoni suv sifatini yaxshilar usullaridan biri hisoblanadi. Bu bosqichda koagulyant suvdagi mavjud zarrachalarga qarama-qarshi elektr zaryadiga ega bo'ladi va suvda eriydi. Shundan so'ng esa koagulyant reaksiyasiga kirishadi hamda pag'alar hosil qiladi. Koagulyant ta'sirida suvdagi kolloid zarrachalar neytrallashadi, ularning muvozanati va diffuz holati buziladi. Natijada ular bir-biri bilan qo'shib (agglomeratsiya) yirik pag'alar hosil qilib cho'ka boshlaydi. Pag'alarning bir-biri bilan qo'shib suvdagi osilma zarrachalarni o'ziga biriktirib olib yirik pag'alarni hosil qiladi. Bu jarayon esa adgeziya yoki flokkulyatsiya deyiladi.

Koagulyatsiya sifatida hozirgi kunda keng qo'llaniladigan kimyoviy modda bu $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ dir. Bu moddaning tarkibida - 13,5 foiz alyumin oksid Al_2O_3 , 40,3 %- alyumin sulfat $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ va $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ - 46,2 % dan tashkil topgan. Suvni koagulyatsiya qilish uchun ishlatiladigan moddalarning tarkibida qo'shimcha zararli moddalar bo'lmasligi kerak. Jumladan: ftor, mis, margumush va shunga o'xshash organizm uchun salbiy ta'sir ko'rsatuvchi moddalar bo'lmasligi kerak.

Koagulyatsiya sifatida bundan tashqari ayrim vaqtlarda ya'ni tekshirish uchun va uncha ko'p bo'lmagan miqdordagi suvlarni koagulyatsiya qilish uchun temir (III) xlorid FeCl_3 ishlatiladi. Bu maxsulotning ko'p ishlatilmasligiga sabab suvning oz bo'lsada ishqoriy muhitini oshirganligi va suvning rangini o'zgartirganligi tufayli ishlatilmaydi.

Koagulyantlarning suvga qo'shiladigan miqdori har doim ham bir xil emas. Bunga sabab esa suv tarkibidagi osilma zarrachalar va mikroorganizmlarning yil fasllariga qarab o'zgarib turishidir.

Quyidagi jadvalda koagulyantlarni ruxsat etilgan miqdorlari keltirilgan

№	1 l suvdagi osilma moddalar miqdori (gr da)	1 l suvga qo'shiladigan alyumin sulfat yoki temir(III) xlorid miqdori
1	0,1 gacha	25-35
2	0,1-0,2	30-45
3	0,2-0,4	40-60
4	0,4-0,6	45-70
5	0,6-0,8	55-80
6	0,8-1,0	60-90
7	1,0-1,4	65-105
8	1,4-1,8	75-115
9	1,8-2,2	80-125
10	2,2-2,5	90-130

Suvni koagulyatsiya qilishdan oldin koagulyantning optimal dozasini aniqlab olish muhim rol o'ynaydi. Koagulyantning optimal dozasini aniqlash laboratoriya usulida amalga oshiriladi.

Optimal dozani aniqlab olish uchun Alyuminiy sulfatning ($Al_2(SO_4)_3$) 5% li eritmasi olinadi. Ushbu eritmaning 1 millilitri 50 mg moddani tutadi. Biz bilamizki koagulyantning optimal dozasini aniqlashda nazariy koagulyatsiya jarayonini o'tkazganimizda ishqoriylikning har bir gradusiga 39,6 mg Alyuminiy sulfat ($Al_2(SO_4)_3$) eritmasi talab qilinadi. Bundan ko'rinib turibdiki suvning ishqoriyligining har bir gradusiga 39,6 mg Alyuminiy sulfat ($Al_2(SO_4)_3$) eritmasi to'g'ri kelsa, 1 litrga 5 % Alyuminiy sulfat ($Al_2(SO_4)_3$) eritmasidan 0,8 ml to'g'ri keladi. Bundan ko'rinib turibdiki 50 mg modda 1 ml 5 % Alyuminiy sulfat ($Al_2(SO_4)_3$) eritmasida 39,6 mg modda tutishini bilgan holda X ml 5 % Alyuminiy sulfat ($Al_2(SO_4)_3$) eritmasi quyidagicha hisoblanadi.

$$36,9$$

$$X = \frac{36,9}{50} = 0,79 \text{ ml } 5\% \text{ Alyuminiy sulfat } (Al_2(SO_4)_3)$$

$$50$$

Koagulyantning taxminiy dozasini aniqlash quyidagicha o'tkaziladi.

Buning uchun 10 ta kolba olinadi va barchasiga 1 litrdan tekshirilayotgan suv solinadiva so'ngra har bir gradus ishqoriylikka kerakligicha koagulyant qo'shiladi.

№ kolbalar	Koagulyantning % dagi hisob – kitob miqdori
1	100
2	90
3	80
4	70
5	60
6	50
7	40
8	30
9	20
10	10

Koagulyatsiyaning samaradorligini kuzatish uchun koagulyantning taxminiy dozasini aniqlash quyidagicha olib boriladi.

Ishqoriylikning har bir gradusiga koagulyantdan birinchi kolbaga 100 %, ikkinchi kolbaga 70 %, uchinchi kolbaga 50 % koagulyant quyiladi.

Soʻngra suv hamda koagulyant yaxshilab aralashtiriladi. Yarim soat tinch holatda qoldiriladi va koagulyantning optimal miqdori aniqlanadi. Bunda koagulyant kam miqdorda sarflanib tez katta pagʻa hosil boʻlib choʻkmaga tushsa, hamda aralash holatda loyqalanmasa bu koagulyantning optimal miqdori deb ataladi.

Xulosa. Ushbu jarayondan koʻrinib turibdiki koagulyatsiya suv sifatini yaxshilash usullari orasida muhim rol oʻynaydi. Bu jarayonni olib borishda sinchkovlik va masuliyat talab etiladi. Suvni koagulyatsiya qilishning gigiyenik ahamiyati shundan iboratki suv har tomonlama koagulyatsiya natijasida har mikroorganizmlardan, osilma zarrachalardan tozalanadi. Gigiyenik jihatdan 950:2011 DavST lariga javob berishi kerak.

Adabiyotlar.

1. Tuxtarov B. E., Soatov M. M. O. G. L., Saydaliyeva M. Z. Q. UMUMTA'LIM MAKTABLARI VA MAKTABGACHA TA'LIM MUASSASALARILARDA BOLALAR VA O'SMIRLAR GIGIYENASINING TUTGAN O'RNI //Scientific progress. – 2023. – T. 4. – №. 2. – C. 12-17.
2. Mirmuhsin S. et al. MAKTAB JIHOZLARINING O 'QUVCHILAR SALOMATLIK HOLATIGA TA'SIRINI GIGIENIK TAHLILI //Involta Scientific Journal. – 2022. – T. 1. – №. 4. – C. 193-202.
3. Tuichievna M. O., Elmurodova L. K., Rasulovna K. B. The Main Age-Related Diseases and Conditions Common among Elderly Men and Women //Scholastic: Journal of Natural and Medical Education. – 2023. – T. 2. – №. 3. – C. 37-43.
4. Maxmatmurot o'g'li S. M. BOLALAR VA O'SMIRLARDA TEMIR TANQISLIGI ANEMIIYASI. – 2023.
5. Tuxtarov B. E., Mirmuhsin Maxmatmurot O. G. 'Li Soatov, Mohira Zayniddin Qizi Saydaliyeva UMUMTA'LIM MAKTABLARI VA MAKTABGACHA TA'LIM MUASSASALARILARDA BOLALAR VA O'SMIRLAR GIGIYENASINING TUTGAN O'RNI //Scientific progress. – 2023. – №. 2.
6. Мусаева О. Т., Соатов М. М., Халилова Б. Р. Основные Возрастные Заболевания И Состояния Распространенные Среди Мужчин И Женщин Пожилого Возраста //Research Journal of Trauma and Disability Studies. – 2023. – T. 2. – №. 4. – C. 14-25.
7. Eshnazarovich T. B. et al. Hygiene Requirements for School Furniture //Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal. – 2023. – T. 2. – №. 2. – C. 245-248.
8. Tuxtarov B. E., Elmurodova L. X. Q. O'ZBEKISTONDA TERI LEYSHMANIOZINING TARQALISHI VA UNING OLDINI OLIH CHORA-TADBIRLARI //Scientific progress. – 2023. – T. 4. – №. 2. – C. 42-48.
9. Tuxtarov B. E. et al. Scientific progress. 2023. № 2 //URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-zbekistonda-terileyshmaniozining-tarqalishi-va-uning-oldini-olish-chora-tadbirlari> (дата обращения: 30.03. 2023).
10. Otoboev SH. T., Iskandarov T. I. 0 86 Kommunal gigiena: Tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik.— T.: Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi, 1994.— 383 b.— (Tibbiyot oliy bilimgozlari uchun o'quv adabiyoti).