

UOT 574.37(574.5)

SUMQAYITÇAYDAN GÖTÜRÜLMÜŞ SU NÜMUNƏLƏRİNDƏ FİZİKİ-KİMYƏVİ PARAMETRLƏRİN TƏYİNİ

¹ƏHMƏDOVA RƏHİLƏ RZA qızı

²BABAYEVA TUNZALƏ MƏMMƏD qızı

³AŞUROVA NƏRGİZ DURSUN qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti, 1,3-dosent, 2-baş müəllim

ahmedova.rahila@mail.ru

Açar sözlər: Sumqayıtçay, fiziki-kimyəvi parametrlər, ağır metallar, üzvi maddələr

Sumqayıtçay Böyük Qafqazın cənub yamacı çayları içərisində ən az sululuğa malik olan çaydır. Uzunluğu 198 km, hövzəsinin sahəsi 1751 km²-dir. [1]

Araşdırılmışdır ki, Sumqayıtçay ərazi yaşayış massivini yaxınlığında zibil poliqonu yerləşdirilmişdir. Bu poliqona düzgün nəzarət olunmaması nəticəsində Sumqayıtçay və Sumqayıt yaşayış massivində pis qoxu müşahidə olunur. Eyni zamanda qeyd olunan ərazilərinin atmosfer havasının çirklənməsi çay sularının da fiziki-kimyəvi parametrlərinin dəyişməsinə səbəb olur.

Sumqayıtçay Şamaxı, Xızı rayonları və Sumqayıt şəhər inzibati ərazi vahidlərinin ərazisindən axaraq Xəzər dənizinə tökülür. [2,3]

Neft-qaz ehtiyatı potensialına görə Xəzər dənizi dünyanın ən iri karbohidrogen xammalı mərkəzlərindən biridir. Qapalı hövzələrin isə müvafiq problemləri var. Çaylar vasitəsilə hər il Xəzərə 40-45 km³ çirkab sular daxil olur ki, onun da 60 % Volqa çayının payına düşür. Xəzər sularının çirklənməsində Kür və Ural çayları da az rol oynamır. Dəniz dibi qruntlarından götürülən nümunələrin tərkibində neft məhsulları, fenollar, bəzi rayonlarda isə civə olması müəyyən edilmişdir. Dəniz sularının çirklənməsi Xəzərin ekoloji şəraitində böyük gərginliyə səbəb olmuş, onun bir sıra sahil bölgələrində isə ekoloji böhran yaratmışdır. [4,5]

Tədqiqat ərazisinin yaxınlığından keçən Sumqayıtçaydan götürülmüş su nümunələrinin fiziki-kimyəvi analizlərindən məlum olur ki, pH zəif qələvi, Cl⁻ və SO₄²⁻ ionları üstünlük təşkil edir. Ağır metallardan isə Sumqayıtçayda Cd 0,018 mkq/l; Ni 3.399 mkq/l; Cu 3.305 mkq/l; Pb 0.138 mkq/l təşkil edir. (Cədvəl 1)

Cədvəl 1.

Çay və dəniz sularında təyin olunmuş ağır metalların Pb, Ni, Cd, Cu qatılığının yol verilən həddi

S.s.	Parametrlər	Ölçü Vahidi	Analizin nəticələri	
			Sumqayıtçay	Xəzər dənizi
1	2	3	4	5
1	pH		7,64	7,77
2	Duzluluq	‰	0,3	0,4
3	Qoxu	Ball	3	3
4	Xlor ionu, Cl ⁻	mq/l	99,109	102,623
5	Sulfat ionu, SO ₄ ²⁻	mq/l	240,399	246,922
6	Nitrat ionu NO ₃ ⁻	mq/l	2,612	2,706
7	Asılı hissəciklər	mq/l	4211	4253
8	Quru qalıq	mq/l	722	770
9	Neft məhsulları və yağlar	mq/l	6,8	1,6
10	Cd	mkq/l	<0.018	0.018

1	2	3	4	5
11	Ni	mkq/l	3.399	8.993
12	Cu	mkq/l	3.305	3.900
13	Pb	mkq/l	0.138	0.174
14	QHY	mkq/l	Cd-0,001; Ni-0,01	Cu-1,0; Pb-0,03

Cədvəldən göründüyü kimi, təyin olunan ağır metallardan Ni və Cu miqdarı nisbətən çoxdur. Eyni zamanda götürülən su nümunələrində mikroelementlərin (Mn, Co, Zn, Cu, Ni, Pb, Cd) miqdarı fəsilər (yaz, payız) üzrə öyrənilmişdir. (Cədvəl 2)

Cədvəl 2.

Sumqayıtçayın su nümunələrində mikroelementlərin miqdarı (fəsilər üzrə) mq/l

S.s.	Mikroelementlərin adı	Yaz (may)	Payız (oktyabr)
1	Manqan (Mn)	0,046	0,028
2	Kobalt (Co)	0,00078	0,00048
3	Sink (Zn)	0,0060	0,0041
4	Mis (Cu)	0,0021	0,0014
5	Nikel (Ni)	0,3399	0,2499
6	Qurğuşun (Pb)	0,0138	0,0128
7	Kadmium (Cd)	0,000018	0,000014

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi yaz fəslində çayın suyunda Mn - 0,046 mq/l; Co - 0,00078; Zn - 0,0060; Cu - 0,3305; Ni - 0,3399; Pb - 0,0138; Cd - 0,000018 mq/l olduğu halda payız fəslində bu miqdar Mn - 0,028; Co - 0,00048; Zn - 0,0041; Cu - 0,2605; Ni - 0,2499; Pb - 0,0128; Cd - 0,000014 mq/l arasında dəyişir. Yaz fəslində çaydan götürülmüş su nümunələrində mikroelementlərin miqdarı payız fəslinə nisbətən çoxdur. Bu isə Sumqayıtçayın su rejimi xüsusiyyətlərinə görə baş verir. Sumqayıtçay Böyük Qafqazın cənub yamacı çayların içində ən az sululuğa malikdir. Axımı əsasən yağış (90 %) sularından əmələ gəlir. Orta illik su sərfi 1,34 m³/sandır. Bunun 80-85 %-i yaz-yay, 10-15 %-i isə payız və qış fəslində keçir. Daşqınlar yağış sularından əmələ gəldiyinə görə qısamüddətli olur və yağış kəsiləndən sonra qurtarır. Daşqın hər il eyni vaxtda müşahidə edilir. Həmçinin suda həll olan kimyəvi elementlərin, o cümlədən mikroelementlərin yazda donu açılan torpaqlardan yeraltı və səth suları vasitəsilə çaya keçməsi ilə əlaqədar olaraq mikroelementlərin miqdarında fərq özünü göstərir.

Sumqayıtçay Sumqayıt sənaye ərazisində yerləşdiyindən, ora axıdılan təmizlənmiş suların tərkibində mikroelementlərlə yanaşı, üzvi maddələr də müşahidə olunur. (Cədvəl 3)

Cədvəl 3.

Sumqayıtçaya axıdılan təmizlənmiş suların tərkibində olan üzvi maddələrin miqdarı, mq/l

S/s	Üzvi maddələr	Miqdarı
1	Neft məhsulları	0,05
2	Fenollar	0,1
3	Səthi aktiv maddələr (SAM)	0,05
4	İzopropil spirti	0,25
5	Diizopropil efiri	0,5
6	Benzol	0,5
7	Toluol	0,5
8	Ksilol	0,05
9	Stirol	0,1

Cədvəl 3-dən müəyyən olunmuşdur ki, Sumqayıtçaya axıdılan təmizlənmiş suların tərkibində olan üzvi maddələrdən diizopropil efrinin, benzolun və toluolun miqdarı üstünlük təşkil edərək, 0,5 mq/l bərabərdir.

ƏDƏBİYYAT

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Axundova A.B. Torpaqların ağır metallarla çirklənməsinin ekoloji aspektləri // “Torpaqsünaşlıq və Aqrokimya” əsərlər toplusu. c.17. Bakı: Elm, 2007, 249 s.
3. Məmmədov Q.Ş. Ekologiya ətraf mühiti və insan / M.J. Xəlilov. Bakı: Elm, - 2006. 608 s.
4. Panin Q.N. Xəzər dənizinin müasir vəziyyəti / R.M. Məmmədov. Bakı: Elm, 2005, 211s.
5. Babayeva, T.M., Muradov, M.M., Ashurova N.D. The pollution of the Caspian Sea // Materials of the International forum “Caspian sea – the sea of friendship and hopes”, devoted to the 85th anniversary Dagestan State University, Makhachkala: 11-15 October , 2016, pp.108-109
6. Rüstəmov Q.İ., Kazımova L. A. Texnogen ərazilərin geokimyəvi təsnifatı və rayonlaşdırmanın elmi-nəzəri xüsusiyyətlərinin tədqiqi / Q. İ. Rüstəmov, L. A. Kazımova // Sumqayıt Dövlət Universiteti. Elmi xəbərlər. Təbiət və texniki elmlər bölməsi. Sumqayıt: SDU, – 2020. – Vol. 20. – No 4. – s. 51-56: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44600580>

РЕЗЮМЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВОД РЕКИ СУМГАИТ-ЧАЙ

Ахмедова Р.Р., Бабаева Т.М., Ашурова Н.Д.

Ключевые слова: река Сумгаит-чай, физико-химические параметры, тяжелые металлы, органические вещества

На основании экспериментов было установлено, что в водах реки Сумгаит-чай pH слабый, а также преобладают ионы Cl⁻ и SO₄²⁻. В реке Сумгаит-чай тяжелые металлы составляют: Cd 0,018 мкг/л; Ni 3,399 мкг/л; Cu 3305 мкг/л; Pb 0,138 мкг/л. Также было изучено количество микроэлементов в пробах вод реки Сумгаит-чай по временам года (Mn, Co, Cu, Zn, Pb, Cd). Так, весной Mn в речной воде составляет 0,046 мг/л; Co - 0,00078; Zn - 0,0060; Cu - 0,3305; Ni - 0,3399; Pb - 0,0138; Cd - 0,000018 мг/л, а осенью Mn - 0,028; Co - 0,00048; Zn - 0,0041; Cu - 0,2605; Ni - 0,2499; Pb - 0,0128; Cd колеблется в пределах 0,000014 мг/л. Таким образом, количество микроэлементов в пробах вод, взятых из реки весной, выше, чем взятых осенью. Так же было определено количество органических веществ в водах реки Сумгаит-чай. Было определено, что содержание диизопропилового эфира, бензола и толуола в воде составляет 0,5 мг/л.

SUMMARY

DETERMINATION OF THE PHYSICO-CHEMICAL PARAMETERS OF THE SUMGAYIT-CHAY RIVER WATERS

Ahmedova R.R., Babayeva T.M., Ashurova N.D.

Key words: Sumgayit-chay river, physical and chemical parameters, heavy metals, organic substances

Based on experiments, it was found that the pH is weak in the waters of the Sumgayit-chay river, and Cl⁻ and SO₄²⁻ ions also predominate. In the Sumgayit-chay river, heavy metals are: Cd 0.018 mcg/l; Ni 3.399 mcg/l; Cu 3305 mcg / l; Pb 0.138 mcg/l, the amount of trace elements in samples of the Sumgayit-chay river waters by seasons (Mn, Co, Cu, Zn, Pb, Cd) was also studied. Thus, in spring Mn in river water is 0.046 mg/l; Co-0.00078; Zn-0.0060; Cu-0.3305; Ni-0.3399; Pb-0.0138; Cd-0.000018 mg/l, and in autumn Mn - 0.028; Co-0.00048; Zn-0.0041; Cu-0.2605; Ni-0.2499; Pb-0.0128; Cd ranges from 0.000014 mg/l. Thus, the amount of trace elements in water samples taken from the river in spring is higher than that taken in autumn. The amount of organic substances in the waters of the Sumgayit-chay river was also determined. It was determined that the content of diisopropyl ether, benzene and toluene in water is 0.5 mg/l.

Daxilolma tarixi: İlkin variant 25.07.2021
Son variant 10.09.2021