

органикалық формаларында кездеседі. Минералды формаға аммоний ионы NH_4 , нитраттар NO_2 , нитраттар NO_3 жатады. Органикалық формаға төмен молекулярлы қосылыстар жатады (амин қышқылдары, аминдер, несеп қышқылы т.б.).

Құрғақ жерлердегі жер беті суларында 1 литр суда азот концентрациясы 100 микрограммына миллиграммға дейін толқиды.

Аммоний тұздары, азотты, азот қышқылдары, хлоридтер су қоймаларында нәжіс және несеп сияқты органикалық заттардың ыдыраған түрінде кездесуі мүмкін. Олармен бірге суға инфекциялық аурулардың коздырғыштары түсуі, эпидемиялық ластануына әкелетін жанай көрсеткіш болып табылады. Азотты қосылыстардың мөлшеріне қарай оның ластану деңгейін, қай уақыттан бері ластанғанын, немесе тұрақты су қоймасын ластанып жатқанын анықтауға болады. Суда тек қана аммоний тұздарының болуы судағы бактериологиялық су қоймасы көрсеткішті анықтауға мүмкіндік береді, ол жаңадан органикалық заттармен ластанғанын көрсетіп бере алады. Суда азот және азотталған қышқылының болуы онда аммоний

тұздарының болмауы немесе аздаған мөлшерде із қалуы – судың өздігінен тазалаудан өткендігін көрсетеді.

Су құрамында заттардың болуы – су қоймасының тұрақты органикалық заттармен ластануын көрсетеді.

Бірақ сонымен қатар табиғатта да осы заттардың қосылыстарының болу мүмкіншілігі өсімдік тектес қалдықтарынан түсетіндігін естен шығармаған жөн. Мұндай жағдайда суды динамикалық бақылау негізгі роль атқарады.

Әдебиеттер:

1. Жатқанбаев Ж.Ж. Экология негіздері – Алматы: Қайнар. – 2005. – 118 б.
2. Асқарова Ұ. Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау. Алматы, - 2004. – 130 б.
3. Сәттімбеков Р., Әлімқұлова Р., Шілдебаев Ж. Биология. Алматы «Мектеп». – 2007. – Б. 198-201.
4. Кунце В. Технология солода и пива – Санкт-Петербург: Издательство, Профессия. - 2001. – С. 73-80.

Резюме

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

Ш.Е. Калиханова, Ф.С. Рахимжанова, Г.А. Берекенова, К.Е. Калиханова
Государственный медицинский университет города Семей

Цель научного проекта "Состав грунтовых вод поселка «Водный», «Восход» – определение состава грунтовых вод поселка «Водный», «Восход», г. Семей Восточно-Казахстанской области. Поставленные задачи: определение объекта для исследования, ознакомление с методами исследования, определение органолептических показателей характеризующих исследуемые свойства воды и её химический состав.

Ключевые слова: вода, заболеваемость, гидросфера, атмосфера, элементы, состав воды.

Summary

ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF WATER

Sh.Ye. Kalikhanova, F.S. Rakhimzhanova, G.A. Berekenova, K.Ye. Kalikhanova
Semey State medical university

The aim of the scientific project is «Components of water of the villages «Voskhod» and «Vodny» are to define their chemical components of underground water of the East Kazakhstan region, Semey. The object this article is to define research object, to introduce with research of object, to define the qualities of chemical components of water and to define organoleptical evidence, which define the quality of water.

Key words: water, morbidity, hydrosphere, atmosphere, elements, composition of water.

ӘӨЖ 614.2(470-571) 07

Ш.Е. Қалиханова, Р.Ж. Фатхуллина, Ф.С. Рахимжанова, Г.А. Берекенова, Қ.Е. Қалиханова

Семей қаласының Мемлекеттік медицина университеті

СУДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ, ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ ЖӘНЕ ЭПИДЕМИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІ

Тұжырым

ШҚО, «Водный», «Шығыс» кенттерінің жер асты суларының органолептикалық қасиеттері: температура, мөлдірлік, түсі, иісі, тұнба және химиялық құрамы: рН, құрғақ қалдық, HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{3+} иондары теориялық мәліметтерге сүйене отырып, іс-тәжірибе жасалынып қарастырылған. Әр кенттерден он сынамадан алынып, зертханада титрлеу, аналитикалық, фотометрлік т.б. зерттеу әдістерін қолдана отырып анықтау жүргізілген.

Негізгі сөздер: су, ауру, гидросфера, атмосфера, элементтер, су құрамы.

Су агрегаттық үш күйде болады: сұйық, газ және қатты (су, бу, мұз). Таза су түссіз және иссіз сұйықтық. Қалың қабаты көгілдір болады. Судың қайнау температурасы 100°C , ал температурасы 0°C .

Таза су электр өткізбейді. Барлық сұйық және қатты заттардың ішінде судың меншікті жылу сыйымдылығы бәрінен үлкен, яғни салмағын бірдей етіп бірнеше

зат алып, бір белгілі градусқа дейін қыздырғанда, суды қыздыруға жылу соның бәрінен жылу көп кетеді. Керісінше, салқындатқанда да, бірдей етіп алынған заттардың ішінде, су жылуды көп шығарады. Сондықтан су жазда баяу жылынып, қыста баяу суып, жер шарының температурасын реттеуші қызметін атқарады.

және 0,02 нормалды Pb(NO3)2 ерітіндісімен жасыл түстен қызыл күлгін түс түзілгенше титрлейді.

Ионның мөлшерін мына формуламен есептейміз:

$$X = \frac{a \cdot R960,6}{V}$$

X – сульфат ионының мөлшері, мг/л;

a – көлем, 0,02 н Pb(NO3)2;

R – түзету коэффициенті;

V – сынаманың көлемі, анализ үшін мл 48,03 эквивалент.

Ca2+ және Mg2+ иондарын анықтау.

10 мл зерттелетін суға 50 мл дистилденген су, 0,5 мл 5% гидроксилламин (HCl) диэтилдитиокарбонат натрий кесегін, 5 тамшы 0,5% қою көк хромқышқылын қосады. Ca2+ ионын 0,05 н трилон Б ерітіндісімен титрлейді. Қызғылттан көгілдірге дейін титрлейді.

$$X = \frac{A \cdot R0,05 \cdot 40,08 \cdot 1000}{V} = \frac{a \cdot R \cdot 2004}{V}$$

$$y = \frac{x}{V} = \frac{a \cdot R \cdot 100}{V} \text{ мг.экв/л}$$

20,04

V

Мұндағы,

a – титрлеуге кеткен трилон Б ерітіндісінің көлемі;

V – зерттелетін су көлемі, мл;

R – түзету коэффициенті (I).

Mg2+ ионын анықтау үшін ақырындап тамшылатып HCl (1:4) ерітіндісін қосып қызғылт түс түзілгенше бейтараптайды, 5 мл хлорлы-аммиакты буфер ерітіндісін қосып, трилон Б ерітіндісімен көк түс түзілгенше титрлейді.

Cl – иондарын анықтау. Колбаға 25 мл зерттелетін су алып, магнитті араластырғышқа 3-5 минут қойып, 1 мл 5% K2CrO4 ерітіндісін құйып, 0,02 н AgNO3 ерітіндісімен түсі өзгергенше титрлейді.

Фотометрлік әдіспен темірді (III) анықтау. 10 мл сынаманы 25-30 мл колориметрлік сынауыққа құйып, 5 мл сульфосалицил қышқылын және 5 мл ерітінділерін қосып, 10 минутқа қоямыз. Фотоколориметрде толқын ұзындығын 420 нм қойып, айдалған судың және зерттелетін ерітіндінің оптикалық тығыздығын өлшеп аламыз. Калибрлі график сызу үшін стандарттық шкала (1-кесте).

1-кесте.

Стандарттық шкала.

Стандарт саны	Темірдің стандарт ерітіндісі 0,01 мг/л, мл	Айдалған су, мл	Темірдің мөлшері, мг
1	0,1	9,9	0,001
2	0,3	9,7	0,003
3	0,5	9,5	0,005
4	0,6	9,4	0,006
5	0,8	9,2	0,008
6	1,0	9,0	0,01

Темірдің концентрациясынмына формуламен есептейді: C = Sx100; Sx - калибрлі графиктен табылған темірдің концентрациясы.

HCO3- және CO32- иондарын анықтау. Иономерде сутектік көрсеткіші pH>8,3 болса, CO32- ионын, ал pH=4,4 болса HCO3- ионын анықтайды. Стаканға 20 мл зерттелетін су алып, магнитті араластырғышқа қойып, pH-ты анықтайды. Зерттелетін судың pH>8,3 болса 0,02 н H2SO4 ерітіндісімен CO32- ионын титрлейді. Одан кейін pH=4,4 судағы HCO3- ионын H2SO4 ерітіндісімен титрлейді.

Әдебиеттер:

1. Федорова А.И., Никольская А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды – М.: Гуманит. Центр ВЛАДОС. – 2003. – С. 221-237.

2. Нұрахметов Н.Н., Шаяхметов Ш.Ш. Химиялық сөздік. Алматы: Қайнар. – 1993. – 90б.

3. Жатқанбаев Ж.Ж. Экология негіздері. Алматы: Қайнар. - 2005. – 130б.

4. Асқарова Ұ. Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау. Алматы. – 2004. – Б. 25-27.

5. Сәттімбеков Р., Әлімқұлова Р., Шілдебаев Ж. Биология. Алматы «Мектеп» - 2007. – Б. 198-201.

6. Кунце В. Технология солода и пива – Санкт-Петербург: Издательство, профессия. - 2001. – С. 73-80.

7. Арабаджи В.И. Загадки простой воды. Москва. – 1973. – С.10-15.

Резюме

ФИЗИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ш.Е. Қалиханова, Р.Ж. Фатхуллина, Ф.С. Рахимжанова, Г.А. Берекенова, Қ.Е. Қалиханова

Государственный медицинский университет города Семей

Органолептические свойства грунтовых вод поселка «Водный», «Восход» – температура, прозрачность, цвет, запах, осадочный и химический состав – pH, сухие остатки, ионы HCO3-, Cl-, SO2-4, Ca2+, Mg2+, Fe3+, рассмотрены опираясь на теоретические сведения и проведенные опыты. На основе лабораторного титрования, используя аналитические, фотометрические методы, определялись 10 проб анализов десяти объектов из каждого поселка.

Ключевые слова: вода, заболеваемость, гидросфера, атмосфера, элементы, состав воды.

Summary

PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF WATER AND EPIDEMIOLOGY SAFETY

Sh.Ye. Kalikhanova, R.Zh. Fathullina, F.S. Rakhimzhanova, G.A. Berekenova, K.Ye. Kalikhanova

Semey State medical university

The object this article is to define research object, to introduce with research of object, to define the qualities of chemical components of water and to define organoleptical evidence, which define the quality of water. The organoleptical quality of this underground water of «Voskhod» and «Vodny» are temperature, transparental, colour, smell, sediment and chemical components pH, dry wastes, HCO3-, Cl-, SO2-4, Ca2+, Mg2+, Fe3+ ions according to theoretical facts there were made a lot of practical works.

Keywords; water, morbidity, hydrosphere, atmosphere, elements, composition of water.