

ISSN 2181-7812

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI  
АХВОРОТНОМАСИ



**ВЕСТНИК**  
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

**SPECIAL ISSUE**

**Dedicated to**

**The 10<sup>th</sup> International  
Symposium On Important  
Problems of the Environmental  
Protection and Human Health**



TASHKENT

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОғЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ  
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

2023

2011 йилдан шунга қадар

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI  
**АХБОРОТНОМАСИ**



**ВЕСТНИК**  
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

SPECIAL ISSUE

Dedicated to

The 10<sup>th</sup> International Symposium  
On Important Problems of  
the Environmental Protection and Human Health

Tashkent



ISSN 2181-7812



*Выпуск набран и сверстан на компьютерном издательском комплексе*

*редакционно-издательского отдела  
Ташкентской медицинской академии*

*Начальник отдела: М. Н. Аслонов*

*Редактор русского текста: О.А. Козлова*

*Редактор узбекского текста: М.Г. Файзиева*

*Редактор английского текста: А.Х. Жураев*

*Компьютерная корректура: З.Т. Алюшева*

*Учредитель: Ташкентская медицинская академия*

*Издание зарегистрировано в Ташкентском Городском  
управлении печати и информации*

*Регистрационное свидетельство 02-00128*

*Журнал внесен в список, утвержденный приказом №  
201/3 от 30 декабря 2013года*

*реестром ВАК в раздел медицинских наук*

*Рукописи, оформленные в соответствии  
с прилагаемыми правилами, просим направлять*

*по адресу: 100109, Ташкент, ул. Фароби, 2,*

*Главный учебный корпус ТМА,*

*4-й этаж, комната 444.*

*Контактный телефон: 214 90 64*

*e-mail: rio-tma@mail.ru*

*rio@tma.uz*

*Формат 60x84 1/8. Усл. печ. л. 9,75.*

*Гарнитура «Cambria».*

*Тираж 150.*

*Цена договорная.*

*Отпечатано на ризографе  
редакционно-издательского отдела ТМА.  
100109, Ташкент, ул. Фароби, 2.*

Вестник ТМА 2023

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Главный редактор**

проф. А.К. Шадманов

**Заместитель главного редактора**

проф. О.Р.Тешаев

**Ответственный секретарь**

проф. Ф.Х.Иноятова

**ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ**

акад. Аляви А.Л.

проф. Билалов Э.Н.

проф. Гадаев А.Г.

проф. Жае Вук Чои (Корея)

акад. Каримов Ш.И.

проф. Татьяна Силина (Украина)

акад. Курбанов Р.Д.

проф. Людмила Зуева (Россия)

проф. Метин Онерчи (Турция)

проф. Ми Юн (Корея)

акад. Назыров Ф.Г.

проф. Нажмутдинова Д.К.

проф. Саломова Ф.И.

проф. Саша Трескач (Германия)

проф. Шайхова Г.И.

**Члены редакционного совета**

проф. Акилов Ф.О. (Ташкент)

проф. Аллаева М.Д. (Ташкент)

проф. Хамдамов Б.З. (Бухара)

проф. Ирискулов Б.У. (Ташкент)

проф. Каримов М.Ш. (Ташкент)

проф. Маматкулов Б.М. (Ташкент)

проф. Охунов А.О. (Ташкент)

проф. Парпиева Н.Н. (Ташкент)

проф. Рахимбаева Г.С. (Ташкент)

проф. Хамраев А.А. (Ташкент)

проф. Холматова Б.Т. (Ташкент)

проф. Шагазатова Б.Х. (Ташкент)

<i>Садывакасов А.У., Хасанова М.И. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМАМ ГИГИЕНЫ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ</i>	164
<i>Саломова Ф.И., Choi Jae Wook, Ахмадалиева Н.О. Азизова Ф.Л. СОСТОЯНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА АНГРЕН</i>	169
<i>Саломова Ф.И., Абдирова А.М., Ярмухамедова Н.Ф., Дусмухамедова А.Ф. СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТОВ В ВОДЕ И ИХ ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН</i>	173
<i>Саломова Ф.И., Кобилжонова Ш.Р., Жалолов Н.Н. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИЕТОТЕРАПИИ ПРИ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ</i>	176
<i>Саломова Ф.И., Шарипова С.А, Нуралиев Ф.Н. ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРОБАХ ВОДЫ РЕКИ АМУДАРЬЯ</i>	180
<i>Тошпўлатов А.Ю., Расулов Ш.М. ОИВ-ИНФЕКЦИЯЛИ БЕМОРЛАРДА СИЛ КАСАЛЛИГИНИНГ ТАРҚАЛГАНЛИГИ</i>	185
<i>Шамсутдинова М.А., Воронина Н.В. ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОЙ ПЕСТИЦИДНОЙ НАГРУЗКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ В УЗБЕКИСТАНЕ</i>	187
<i>Шеркузиева Г.Ф., Саломова Ф.И., Азизова Ф.Л. ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ</i>	191
<i>Шеркузиева Г.Ф., Саломова Ф.И. БИОЛОГИК ЎЎИТНИНГ АТМОСФЕРА ҲАВОСИДА ГИГИЕНИК МЕЪЁРЛАШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ</i>	194
<i>Эгамназаров Х.Н., Абдуллозода С.М., Бахтиёрова Н.Б. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ</i>	198
<b>ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ</b>	
<i>Saidova S.A., Mansurova N. S. BRONXIAL ASTMA PROFILAKTIKASI VA DAVOLASHDA ISHLATILADIGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR</i>	200
<i>Султонов А.А., Эргашева Н.О. ПРОФИЛАКТИК ТИББИЁТ ВА ХАЛҚ ТАБОБАТИ</i>	202
<i>Усманова Н.Ю. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГИПЕРПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ ЖЕНЩИН В ПОЗДНЕМ РЕПРОДУКТИВНОМ ПЕРИОДЕ</i>	204

## ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРОБАХ ВОДЫ РЕКИ АМУДАРЬЯ

Саломова Ф.И., Шарипова С.А, Нуралиев Ф.Н.

## AMUDARYO SUV NAMUNALARIDAGI TOKSIK KIMYOVIY ELEMENTLAR TARKIBINI O'RGANISH VA BAHOLASH.

Salomova F.I., Sharipova S.A., Nuraliyev F.N.

## STUDY AND ASSESSMENT OF THE CONTENT OF TOXIC CHEMICAL ELEMENTS IN WATER SAMPLES OF THE AMUDARYA RIVER

Salomova F.I., Sharipova S.A., Nuraliyev F.N.

Ташкентская медицинская академия

*Amudaryodan olingan suv namunalarida noorganik komponentlar kontsentratsiyasining normal qiymatlarga nisbatan ortishi kuzatilmagani isbotlangan, ammo ayrim zaharli kimyoviy elementlarning (kaltsiy) parametrlari doimiy ravishda yuqoriligicha qolmoqda. Aniqlanishicha, o'rganilayotgan ushbu ko'rsatkichlarga ko'ra, suv aholi tomonidan maishiy, ichimlik va madaniy-maishiy maqsadlarda foydalanish uchun yaroqli. ammo aholini ichimlik suvi bilan ta'minlashda uning miqdori doimiy ravishda ortib borishini yodda tutish kerak. Shu bilan birga aholini ichimlik suvi bilan ta'minlashda suvning minerallashuvi (kaltsiy)ning doimiy ortib borishini yodda tutish kerak.*

**Kalit sozlar:** suv, suvning neorganik komponentlari, tekshirish usullari.

*It has been proven that in water samples from the Amudarya River there were no increases in the concentrations of inorganic components relative to normal values, but some parameters of toxic chemical elements (calcium) remain consistently high. It has been established that, according to these studied parameters, the studied water is suitable for use by the population for household, drinking and cultural and everyday purposes, but when providing the population with drinking water, one must keep in mind the constant increased content of water mineralization (calcium).*

**Key words:** water, inorganic components of water, research methods.

**Актуальность.** Всем известно, что вода – это один из самых важных источников жизни на Земле. Эта удивительная жидкость является незаменимым веществом, которое входит в состав всех живых организмов. Вода обеспечивает экономическое, социальное и экологическое благополучие населения.

Масштабы водопользования, ее отрицательное воздействие на природу и здоровье населения в последние десятилетия достигли таких пределов, когда возможности использования водных ресурсов, требования сохранения водной среды стали для большинства регионов мира одним из факторов развития и размещения производственных сил, а также основным фактором социально-экономического развития региона (Искандарова Ш.Т. и соавт., 2016; Zhang Q. et al, 2012).

Река Амударья является одним из двух крупных рек Центральной Азии, которая берет начало в месте слияния рек Пяндж и Вахш. Помимо Пянджа и Вахша в число притоков входят Сурхандарья и Кафирниган. Бывший приток Зеравшан более не впадает в Амударью. Средний объем годового стока бассейна Амударьи составляет 78 км<sup>3</sup>. Около 80% общего стока генерируется на территории Таджикистана, на долю орошаемого земледелия приходится 90% от общего водопотребления (Мадаминова М.А. и соавт., 2019).

Дельта Амударьи страдает от уменьшенного стока и плохого качества водных ресурсов, оказывающих отрицательное влияние на экосистемы. Возвратные воды ирригационных систем оказыва-

ют негативное воздействие на качество водных ресурсов, вызывая постепенный рост минерализации и концентрации основных ионов на отрезке от верховьев реки до равнины. Нехватка систем сбора сточных вод, устаревшее оборудование и недостаточная пропускная способность канализационных сетей приводят к загрязнению водных ресурсов городскими сточными водами. Дополнительным фактором воздействия являются места захоронения бытовых отходов. Деградация почв имеет место на левом берегу Амударьи на территории Афганистана. Высохшие илистые отложения, принесенные наводнениями, становятся источником песчаных дюн, формирующихся на афганской территории бассейна Амударьи [1,2,3]. Сокращение стока Амударьи, вызванное отбором и отводом вод реки, усугубляет проблемы, связанные с качеством водных ресурсов (ЕЭК ООН - ECE/MP.WAT/WG.2/2011/11).

**Цель работы:** изучение и оценка количественного содержания неорганических компонентов, токсических химических элементов в пробах воды реки Амударья в динамике исследования.

### Объект исследования

Пробы воды из реки Амударья, илистые отложения берегов данной реки в точках водозабора в динамике исследований.

### Методы и материалы исследования

В качестве материала исследования были использованы пробы воды реки Амударья, илистые отложения из его берегов.

Были использованы санитарно-гигиенические, и статистические методы исследования.

Токсические химические элементы определяли на основании Методических указаний 8м/254-2011 утвержденных Министерством Здравоохранения Республики Узбекистан с помощью атомно-эмиссионного спектрометра Optima 2100 DVc индуктивно связанной аргонной плазмой (OESICP) PerkinElmer (США) (рис 3). Условия проведения испытаний: температура в комнате 21°C, относительная влажность 46%.

Сравнительный анализ определения неорганических компонентов, определение которых предписано в O'zDSt 950-2011 (табл. 1.1) показали, во всех пробах воды не были обнаружены никель (Ni), свинец (Pb) и хром (Cr), а содержание кадмия (Cd) были на границе верхних значений нормы. Другие токсические элементы, приведенные в данной таблице, были многократно ниже допустимой нормы, приведенной в O'zDSt и СанПиНах.

Нами доказан факт, того, что в пробах воды практически не содержатся неорганических компонентов (токсические элементы), отрицательно влияющих на организм населения, употребляющих воду из данного водоемисточника для хозяйственно-питьевых и культурно-бытовых целей.

Отсутствие в пробах воды реки Амударья в точке водозабора повышенного содержания концентраций неорганических компонентов указывает, что вода данной реки годна для пользования населением для хозяйственно-питьевых и культурно-бытовых целей [4,5].

Нами были определены и неорганические компоненты (токсические элементы), определение которых не предписано O'zDSt 950-2011 (табл. 1.2). Они менее токсичны, но это не означает, что эти элементы не имеют значение для организма человека.

Таблица 1.1

**Показатели неорганических компонентов в пробах воды реки Амударья в точке водозабора, определение которых предписано O'zDSt 950-2011**

Показатели или компоненты	Единицы измерения	По O'zDSt 950-2011	Полученные результаты
Алюминий (Al)	mg/dm <sup>3</sup>	0,2	0,0153
Кадмий (Cd)	mg/dm <sup>3</sup>	0,001	0,0015
Мышьяк (As)	mg/dm <sup>3</sup>	0,05	0,0074
Никель (Ni)	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	не обнаружено
Ртуть (Hg)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0005	0,0322
Свинец (Pb)	mg/dm <sup>3</sup>	0,03	не обнаружено
Селен (Se)	mg/dm <sup>3</sup>	0,01	0,0053
Стронций (Sr)	mg/dm <sup>3</sup>	7,0	0,014
Фтор (F)	mg/dm <sup>3</sup>	0,7	0,31
Хром (Cr)	mg/dm <sup>3</sup>	0,05	не обнаружено

**Примечание:** Погрешность использованных методов составляет  $\pm 10\%$ .

Полученные результаты показали, что калий (K), титан (Ti), цезий (Cs), индий (In) практически не были обнаружены, а 13 токсических элементов, таких как кобальт (Co), литий (Li), рубидий (Rb), ванадий (V), галлий (Ga) и другие из данной таблицы обнаружены нами в очень малых количествах, кроме

кальция (Ca) и натрия (Na), которые выявлялись в достаточно больших количествах – соответственно 2,4526 mg/dm<sup>3</sup> и 3,2056 mg/dm<sup>3</sup>. Данный факт указывает, что в воде преобладают данные неорганические компоненты, что позволяет признать воду реки Амударья кальциево-магниевый.

Таблица 1.2

**Показатели неорганических компонентов в пробах воды реки Амударья в точке водозабора, определение которых не предписано O'zDSt 950-2011**

Показатели или компоненты	Единицы измерения	Полученные результаты
Кальций (Ca)	mg/dm <sup>3</sup>	2,4526
Кобальт (Co)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0044
Медь (Cu)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0025
Литий (Li)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0002
Магний (Mg)	mg/dm <sup>3</sup>	0,5814
Марганец (Mn)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0014

Цинк (Zn)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0011
Калий (K)	mg/dm <sup>3</sup>	не обнаружено
Серебро (Ag)	mg/dm <sup>3</sup>	0,00003
Натрий (Na)	mg/dm <sup>3</sup>	3,2056
Рубидий (Rb)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0007
Титан (Ti)	mg/dm <sup>3</sup>	не обнаружено
Ванадий (V)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0067
Галий (Ga)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0008
Кремний (Si)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0248
Палладий (Pd)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0861
Цезий (Cs)	mg/dm <sup>3</sup>	не обнаружено
Индий (In)	mg/dm <sup>3</sup>	не обнаружено
Таллий (Tl)	mg/dm <sup>3</sup>	0,0114

*Примечание: Погрешность использованных методов составляет  $\pm 10\%$ .*

Таким образом, определение показателей неорганических компонентов в пробах воды реки Амударья, определение которых предписано O'zDSt 950-2011 показали, что во всех пробах воды не были обнаружены никель, свинец и хром, а содержание кадмия были на границе верхних значений нормы. Другие токсические элементы были ниже допустимой нормы, приведенной в O'zDSt 950-2011 и СанПиН. Это доказывает, что в пробах воды практически не содержатся неорганических компонентов, отрицательно влияющих на организм населения, употребляющих воду из данного водоемочника. Определение неорганических компонентов, определение которых не предписано O'zDSt 950-2011 показали, что калий, титан, цезий, индий не были обнаружены, а 13 токсических элементов обнаружены в очень малых количествах, а кальций и натрий в достаточно больших количествах. Данный факт указывал, что в воде преобладали данные неорганические компоненты, что позволяет признать воду реки Амударья кальциево-магниевый [6,7].

Эти же исследования были проведены 2 года спустя, также были изучены количественное содержание токсических химических элементов, определение которых не обязательно по O'zDSt 950-2011 (табл. 3.3), но имеют большое значение для определения качества исследуемых проб воды с различных источников, в том числе из поверхностных водоемов.

Из 12 выявленных показателей 8 неорганических компонентов практически не были обнаружены, 4 токсических элемента - Алюминий (Al), Бериллий (Be), Селен (Se), Стронций (Sr) определены в незначительных количествах, которые были ниже нормативных значений (O'zDSt 950-2011).

Показатели неорганических компонентов в пробах воды, определение которых предписано O'zDSt 950-2011 показали, что 5 токсических химических элементов не были выявлены (табл. 1.3).

Сравнительный анализ показывает, что обнаружено высокое содержание кальция (67,2187 mg/dm<sup>3</sup>) в исследуемых пробах воды, остальные токсические элементы выявлялись в незначительных количествах или вообще не обнаруживались.

**Таблица 1.3**

*Сравнительные показатели неорганических компонентов в пробах воды, определение которых предписано O'zDSt 950-2011*

Показатели	O'zDSt 950-2011	Полученные результаты
Алюминий, mg/dm <sup>3</sup>	0,2	0,00226
Бериллий, mg/dm <sup>3</sup>	0,0002	0,00013
Бор, mg/dm <sup>3</sup>	0,5	Не обнаружено
Кадмий, mg/dm <sup>3</sup>	0,001	Не обнаружено
Молибден, mg/dm <sup>3</sup>	0,25	Не обнаружено
Мышьяк, mg/dm <sup>3</sup>	0,05	Не обнаружено
Никель, mg/dm <sup>3</sup>	0,1	Не обнаружено
Ртуть, mg/dm <sup>3</sup>	0,0005	Не обнаружено

Свинец, mg/dm <sup>3</sup>	0,003	Не обнаружено
Селен, mg/dm <sup>3</sup>	0,01	0,0037
Стронций, mg/dm <sup>3</sup>	7,0	0,1787
Хром, mg/dm <sup>3</sup>	0,05	Не обнаружено

*Примечание: Погрешность использованных методов составляет ±10%.*

Такое высокое содержание кальция в исследуемой воде, по-видимому, связано с постоянной высокой минерализацией воды водоемов Узбекистана, в том числе реки Амударья.

Многие исследователи [Миршина О.П., 1996; Искандарова Ш.Т., 1999; Ильинский И.И. и соавторы, 2012; Шоумаров С.Б. и соавторы, 2013; Нуралиев

Н.А., Алматов Б.И., 2020] с конца XX века до сегодняшнего дня отмечали постепенное повышение минерализации воды и связывали это с маловодием. Данный факт требует пристального внимания и в дальнейшем при обеспечении населения изучаемого региона питьевой водой.

**Таблица 1.4**

**Показатели токсических химических элементов в пробах воды реки Амударья в точке водозабора**

Показатели	Единицы измерения	Полученные результаты
Кальций	mg/dm <sup>3</sup>	67,2187
Литий	mg/dm <sup>3</sup>	0,00087
Магний	mg/dm <sup>3</sup>	Не обнаружено
Калий	mg/dm <sup>3</sup>	0,00153
Серебро	mg/dm <sup>3</sup>	0,00011
Натрий	mg/dm <sup>3</sup>	Не обнаружено
Рубидий	mg/dm <sup>3</sup>	0,00014
Ванадий	mg/dm <sup>3</sup>	Не обнаружено
Галлий	mg/dm <sup>3</sup>	0,00041
Индий	mg/dm <sup>3</sup>	0,00031
Таллий	mg/dm <sup>3</sup>	Не обнаружено
Барий	mg/dm <sup>3</sup>	0,00712
Уран	mg/dm <sup>3</sup>	Не обнаружено

*Примечание: Погрешность использованных методов составляет ±10%.*

В предыдущих наших исследованиях (август-сентябрь 2015 года) были получены близкие к сегодняшним показателям, и тогда отмечали повышенное содержание кальция (2,4526 mg/dm<sup>3</sup>) и натрия (3,2056 mg/dm<sup>3</sup>) в исследуемой воде. Если со временем содержание натрия снизилась до уровня норматива («не обнаружено» в июне-июле 2017 году), то содержание кальция осталась на высоком уровне до сегодняшнего дня.

Таким образом, в пробах воды в точке водозабора не обнаружены повышения концентраций неорганических компонентов по отношению к нормальным значениям, но некоторые параметры токсических химических элементов (кальций) остаются стабильно высокими. Установлено, что по этим изученным параметрам исследованная вода годна для пользования населением в хозяйственно-питьевых и культурно-бытовых целях, но при обеспечении населения питьевой водой нужно иметь в виду постоянное повышенное содержание минерализации воды (кальциевой).

В весеннее время года, когда количество воды в реке Амударья снижается рекомендуется постоянный мониторинг концентраций неорганических компонентов, солей тяжелых металлов, а также природных и искусственных радионуклидов проб воды и донных отложений для исключения накопления радиационных загрязнителей.

В соответствии с O'zDSt 951-2011 для обеспечения населения питьевой водой, отвечающим всем указанным требованиям в O'zDSt 950-2011 рекомендуется проведение современных методов коагулирования, отстаивания, фильтрования и обеззараживания воды в точке водозабора.

**Заключение:** Доказано, что в пробах воды реки Амударья не обнаружены повышения концентраций неорганических компонентов по отношению к нормальным значениям, но некоторые параметры токсических химических элементов (кальций) остаются стабильно высокими. Установлено, что по этим изученным параметрам исследованная вода годна для пользования населением в хозяйственно-питье-



вых и культурно-бытовых целях, но при обеспечении населения питьевой водой нужно иметь в виду постоянное повышенное содержание минерализации воды (кальциевой).

#### Список использованной литературы

1. Акмурадова М., Ансти М., Бахира Д. Окружающая среда и безопасность в бассейне Амударьи. Монография. – Юнеп, 2011. – 112 с.
2. Алматов Б.И., Нуралиев Н.А., Тетюхина Л.Г., Тупичина М.Г. Сравнительный анализ показателей химического состава воды водохранилищ Узбекистана // Журнал теоретической и клинической медицины. - Ташкент, 2014. - №4. - С.43-46.
3. Базаров Д.Р., Норкулов Б.Э., Жумабаева Г.У., Артикбаева Ф.К., Пулатов С.М. Особенности гидрологических характеристик среднего течения реки Амударья // Аграрная наука. – 2019. №6. – С.30-32.
4. Нуралиев Н.А., Алматов Б.И. Водохранилища: особенности химического состава, микробиологические и гидробиологические аспекты. Монография, Бухара, Издательство «Дурдона», 2020. – 176 с.
5. Чембарисов Э.И., Мирзакобулов Ж.Б., Рахимова М.Н., Расулов Б.О., Тиллаева З.У. Гидроэкологический мониторинг качества речных вод бассейна реки Амударья в пределах Узбекистана // Экология и строительство. – 2019. - № 1. - С.12-17.

6. OзDSt 950-2011. «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

7. OзDSt 951-2011. «Источники централизованного хозяйственно питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора».

#### ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРОБАХ ВОДЫ РЕКИ АМУДАРЬЯ

Саломова Ф.И., Шарипова С.А, Нуралиев Ф.Н.

*Доказано, что в пробах воды реки Амударья не обнаружены повышения концентраций неорганических компонентов по отношению к нормальным значениям, но некоторые параметры токсических химических элементов (кальций) остаются стабильно высокими. Установлено, что по этим изученным параметрам исследованная вода годна для пользования населением в хозяйственно-питьевых и культурно-бытовых целях, но при обеспечении населения питьевой водой нужно иметь в виду постоянное повышенное содержание минерализации воды (кальциевой).*

**Ключевые слова:** вода, неорганические компоненты воды, методы исследования.

