применяют для этой цели сложные математические аппараты: интегральные уравнения 1-го и 2-го рода, преобразования Фурье и т.д.

Для учета аномального вертикального градиента в условиях Юго-западного Таджикистана при решении задач структурной геологии был использован и опробован метод редуцирования аномалий силы тяжести на горизонтальную плоскость, разработанный В.И. Ароновым и др.

Ключевые слова: наблюдения, пункт, сила тяжести, градиент, метод, интерпретация, способ, редуцирования.

REDUCING ANOMALIS OF THE GRAVITY STRENGTH ON A HORIZONTAL PLANE (SOUTH-WESTERN TAJIKISTAN)

The paper deals with theoretical questions of methods of interpretation of potential fields developed for the case when these fields are given on the horizontal plane.

There are several ways to solve this very difficult task. Some of them are based on the use of a direct calculation of an abnormal vertical gradient. In other ways, their authors use for this purpose complex mathematical devices: integral equations of the first and second kind, Fourier transforms, and so on. In order to take into account the anomalous vertical gradient in the conditions of South-West Tajikistan, the method of reducing the gravity anomalies to the horizontal plane, developed by V.I. Aronov and others.

Key words: observations, point, gravity, gradient, method, interpretation, method, reduction.

Сведения об авторе: ***Кодиров Элмурод Хушмуродович*** **–** Таджикский технический университет им. М.С. Осими, старшей преподаватель кафедры инженерной геодезии и картографии. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г.Душанбе, улица академиков Раджабовых 10. Телефон: **(+992) 98-518-65-06**. E-mail: **Kodirov_Elmurod @mail.ru**

Information about the author: ***Kodirov Elmurod Khushmurodovich*** - Tajik Technical University. M.S. Osimi, senior lecturer of the Department of Engineering Geodesy and Cartography. **Address:** 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Academician Rajabov Street 10. Phone: **(+992) 985-18-65-06.** E-mail: **Kodirov_Elmurod@ mail.ru**

УДК 550.4

ГИДРОХИМИЯ ВОД ВЕРХОВИЙ РЕКИ ЗЕРАВШАН

Абдушукуров Д.А., Анварова Г.Б., Мамадалиев Б., Минаев В.Е.
Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии АН РТ,
Института геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии АН РТ

На притоках реки Зеравшан-Ягнобе и Магияне расположены два горно-перерабатывающих предприятия: горно-обогатительный комбинат (ГОК) Анзоб и горно-металлургический комбинат (ГМК) Тарор. ГОК Анзоб специализируется на производстве сурьмянно-ртутных концентратов, а ГМК Тарор на добыче золота.

Данная работа посвящена обработке результатов элементного анализа образцов воды, отобранных в 2004-2005 годов в верховьях реки Зеравшан (в долине Горная Матча), в притоке Магиян и на границе с Республикой Узбекистан, а также образцов, отобранных в притоках Ягноб до ГОКа и после него в реках Фандарья, Зеравшан, притоке Магиян в 2017 году. Интерпретация полученных результатов позволила оценить экологическое состояние реки и выявить геохимические особенности бассейна реки Зеравшана.

Методика исследований. В ходе выполнения работ осуществлялся отбор образцов воды. В осенний период (межень) 2005 года был проведен отбор образцов в верховьях реки Зеравшан (14 точек) на территории Горной Матчи. В низовьях реки, в притоке Магиян и непосредственно в реке Зеравшан на границе с Узбекистаном отбор образцов был произведен в весеннее время 2004 года. Для проведения элементного анализа в образцах, подготовленные пробы направлялись для проведения нейтронно-активационного анализа (NAA) в Институт ядерной физики Республики Узбекистана [1].

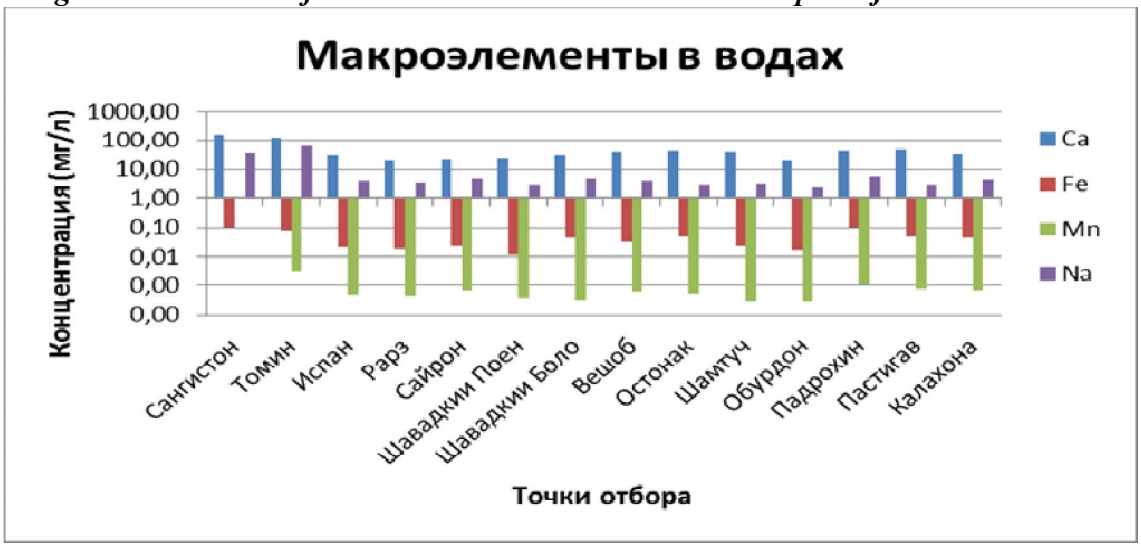
В ходе проведения анализов в образцах воды были определены концентрации 22 элементов: As, Au, Ba, Ca, Ce, Co, Cr, Cs, Eu, Fe, Hf, La, Lu, Mn, Na, Rb, Sb, Sc, Sm, Tb,Th, U,

Yb и Zn. Такие элементы как Ca, Fe, Mn и Na относятся к классу макроэлементов, остальные к микроэлементам.

В сентябре 2017 года были проведены повторные анализы воды в притоках бассейна реки Зеравшан. Были отобраны образцы из рек Ягноб и Магиян до действующих горнорудных предприятий и после них. Также были отобраны образцы в реках Фон-Дарья, Зеравшан и в ряде притоков. Образцы были направлены в Университет им. Гумбольдта (Берлин, ФРГ) для проведения элементных анализов на плазменном масс-спектрометре (IPC-MS). В ходе анализов были определены 17 элементов и одно соединение (SO_4). Это элементы Al, As, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, P, S, Sb, Zn.

Результаты исследования. На рисунке 1 представлена картина распределения макроэлементов, растворенных в фракции вод (NAA). В точке Зеравшан и Магиян пробоотбор был произведен в весеннее время (в половодье), в остальных точках в осеннее время (межень).

Рис. 1. Распределение концентрации макроэлементов в горной части Зеравшана
Fig. 1. Distribution of macroelements in the mountainous part of Zeravshan

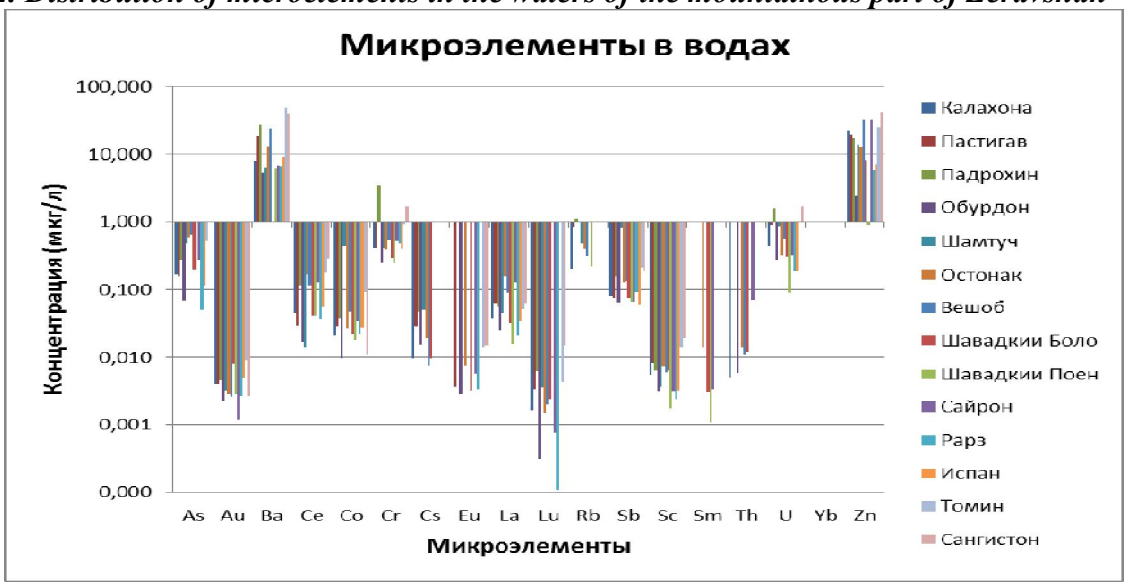


В межень в воде увеличивается концентрация растворенных металлов. В связи с тем, что пробоотбор был осуществлен в разные сезоны, на рисунке показана только концентрация макроэлементов в водах горных притоков Зеравшана.

Во всех точках отбора концентрация кальция превышает кларковые значения (12 мкг/л)[2], а в реках Сангистон и Томин превышение составляет более чем в 10 раз. В этих же реках наблюдается завышение концентрации натрия над кларком (5 мкг/л) от 6 до 12 раз. В остальных реках содержание натрия ниже кларковых значений. В высокогорной части и в низине содержание железа превышает кларковые значения (0,4 мкг/л), в остальных точках наблюдается дефицит железа. Содержание марганца только в Зеравшане немного больше кларка (0,01 мкг/л), в остальных точках намного меньше.

Более сложно в водах распределение микроэлементов (рис. 2.).

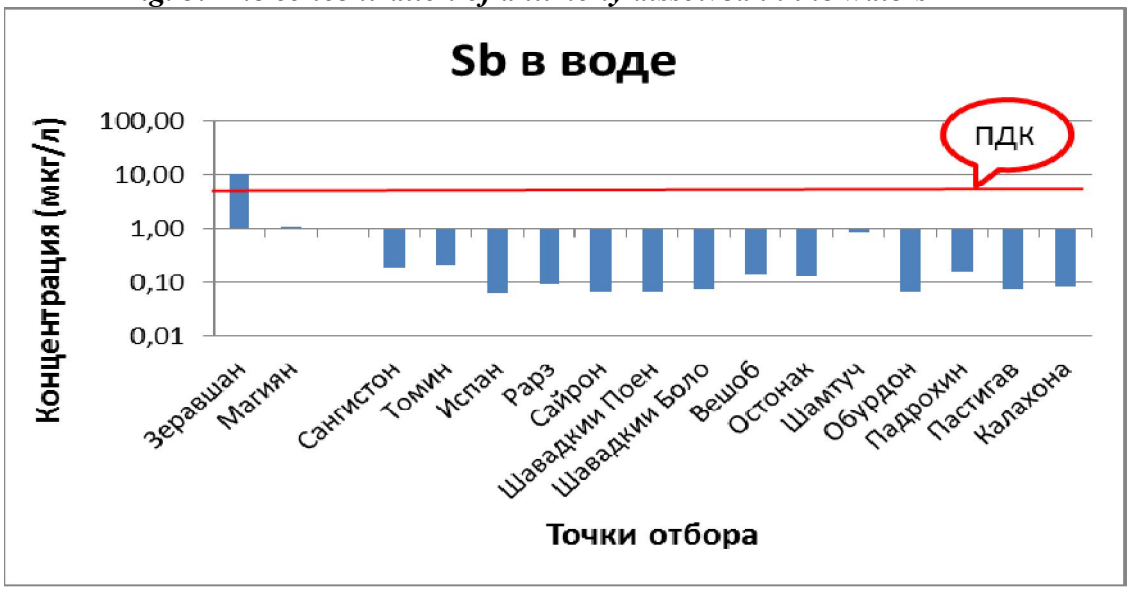
Рис.2. Распределение микроэлементов в водах горной части Зеравшана
Fig.2. Distribution of microelements in the waters of the mountainous part of Zeravshan



Концентрация практически всех элементов, за исключением бария, хрома и цинка, меньше чем 1 мкг/л или 10^{-9} г/г. Для проведения НАА производилось упаривание воды до получения сухого остатка.

В качестве примера на рисунке 3 приведены концентрации сурьмы. растворенной в фракции вод.

Рис. 3. Концентрация растворенной в водах сурьмы
Fig. 3. The concentration of antimony dissolved in the waters



В горной части концентрация сурьмы не превышает кларковых значений для речных вод (<1 мкг/л). Немного больше кларка сурьмы в водах Магияна (1,1 мкг/л) и с 10 кратным превышением над кларком сурьма содержится в воде Зеравшана, ее концентрация превышает 2 ПДК для воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [3].

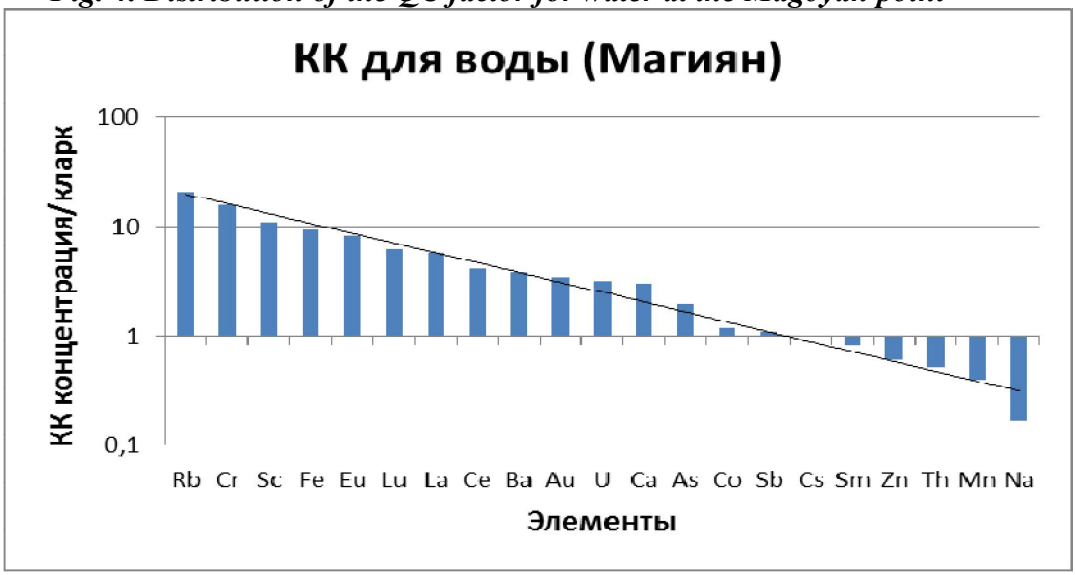
Анализы, проведенные в Берлине не оправдали наших ожиданий. Числовые значения были предоставлены только для макроэлементов, для микроэлементов данные носили полуколичественный характер и были представлены в формате <0,01 мг/кг. Подобные анализы проводятся для оценки экологического состояния территорий, но плохо подходят для геохимических исследований.

Обсуждение полученных результатов. Химические элементы в водах Зеравшана распределены неравномерно и из их распределения становится ясно, что бассейн Горной Матчи и северные отроги Зеравшанского и Гиссарского хребтов сильно отличаются по геологическому и геохимическому строению. На выходе из Горной Матчи (Сангистон и Томин) также наблюдаются сильные геохимические аномалии. Практически 10 кратное превышение над кларком и более чем 20-30 кратное превышение над остальными точками по содержанию кальция и натрия свидетельствует о существовании в данной местности месторождения солей мезозойского периода.

Были проведены расчеты КК - фактора имеющего большое значение при геохимическом картировании местностей. Численно фактор равен отношению концентрации элементов в заданной точке к их кларку и позволяет определять местности с повышенным (или дефицитом) содержанием элементов.

В качестве примера на рисунках 4 и 5 приведены картины распределения КК фактора для двух точек отбора: Магиян и Зеравшан. Подобные расчеты произведены также и для других точек отбора.

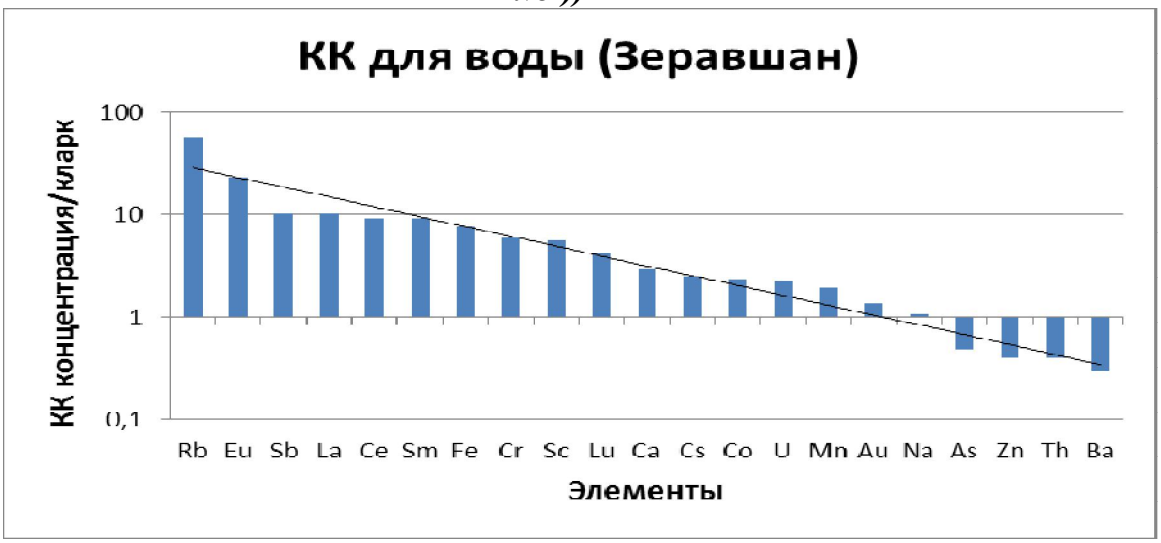
Рис. 4. Распределение КК фактора для воды в точке Магиян
Fig. 4. Distribution of the QC factor for water at the Magoyan point



Для точки отбора проб Магиян в воде наблюдается превышение концентрации над кларком для: Rb (22), Cr (16), Sc (11), Fe (9,5), Eu (8), Lu (6,3), La (5,8), а так же Ce, Ba, Au, U, Ca, As, Co, Sb. С дефицитом встречаются следующие элементы: Sm, Zn, Th, Mn, Na. Вода является очень пресной, из-за низкого содержания натрия, соответственно и солей.

По степени распространённости элементы распределились следующим образом: Ca>Na>>Fe>Mn>Ba>Cr>Zn>As>U>Sb>Rb>Ce>La>Co>Th>Sc>Cs>Yb>Eu>Au>Sm>Lu

Рис. 5. КК фактор для растворенных в водах элементов в точке отбора (р.Зеравшан
Fig. 5. The QC factor for the elements dissolved in the water at the point of selection (Zeravshan River))



В воде в точке отбора р.Зеравшан картина распределения имеет иной вид. В р.Зеравшан втекает множество притоков, каждый из которых вносит свой вклад в элементный состав воды.

С большим избытком встречается рубидий (КК-56); по степени распространённости в земной коре он находится на 20 месте и является рассеянным элементом [4]. С большим КК фактором встречаются редкоземельные элементы: Eu (23), La (10,2), Ce (9,1), Sm (9), Sc (5.5) и Lu (4). Токсичный элемент 2 класса опасности сурьма встречается с десятикратным превышением над кларком. Также распространены: Fe, Cr, Ca, Cs, Co, U, Mn, Au и Na. С дефицитом встречаются: Zn, Th и Ba. Большая концентрация редкоземельных элементов связана с ареалами выходов щелочных интрузивных пород (иногда с карбонатами) с высокими содержаниями редкоземельных элементов в Горной Матче.

По степени распространенности элементы распределились следующим образом: Ca>Na>>Fe>Sb>Ba>Zn>Cr>Rb>U>As>Ce>La>Co>Cs>Sm>Th>Yb>Eu>Sc>Lu>Au. Такое распределения отличается от распределения в Магияне и других притоков. Скорее всего, большое влияние на р.Заравшан оказывает приток Фан-Дарья, который в исследованиях на NAA не был задействован.

Произведен расчет лимитирующего показателя вредности воды (суммарный ПДК) для точек отбора образцов. Показатель рассчитывается при наличии в воде нескольких токсичных металлов. Численно равен сумме отношений концентрации металлов в воде к их ПДК для химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Для чистых вод показатель не должен превышать единицу.

В водах были определены следующие токсичные металлы: As (1 класса опасности), и элементы II класса опасности: Ba, Co, Na, Sb и U. Элементы III класса опасности не учитываются при расчетах.

Рассчитанное значение показателя вредности воды составило: для точки Обурдон =0,04; Томин=0,5; Магиян=0,8 и Зеравшан=2,21. Вода очень чиста в Обурдоне и загрязнена в точке Зеравшан (ПДК>2).

Из данных полученных на ICP-MSстало ясно, что Анзобский ГОК продолжает загрязнять воду в реке Ягноб: до комбината концентрация сурьмы в воде (<10 мкг/г), а после ГОКа (30 мкг/г). ПДК сурьмы в воде равна 5 мкг/г и вода после ГОКа содержит 6 ПДК сурьмы. После слияния с Искандардарьей концентрация сурьмы падает до <10 мкг/г, хотя это значение может составлять 2 ПДК.

Во время отбора образцов в 2005 году на Анзобском ГОКе был прорван шламопровод отводящий отходы после флотации на хвостохранилище. Камерные продукты (отходы флотации) ГОКа поступали в реку Джиджикрут и далее в Ягноб. Это привело к загрязнению не только воды, но и донных отложений рек. Источником загрязнения сурьмой в наше время могут быть шахтные воды, технологические сбросы или же донные отложения рек Джиджикрут и Ягноб. По данным 2005 года в точке Саразм в донных отложениях Зеравшана концентрация сурьмы превышала кларк в 154 раза.

Исследования реки Магиян в 2017 году не выявило, каких либо сильных загрязнений.

Заключение. Проведена обработка и интерпретация полученных данных об элементном составе растворенной фракции вод, отобранных на реке Зеравшан в Горной Матче, притоке Магиян и в самой реке на границе с Узбекистаном. Элементный состав был определен при помощи нейтронно-активационного анализа, проведенного на реакторе ИЯФ АН РУ, в г. Улугбек (в 2005 г.), а также на плазменном масс-спектрометре в Университете им. Гумбольдта в Берлине (2017 г.).

В ходе работ были выявлены несколько геохимических аномалий. В низовьях Горной Матчи в руслах рек Томин и Сангистон расположены месторождения кальциевых и натриевых солей. В Зеравшане в составе воды обнаружено повышенное содержание редкоземельных элементов и установлено повышение обнаружено значительное содержание сурьмы (более 2 ПДК). Скорее всего, источником загрязнения воды служит Анзобский ГОК, специализирующийся на выпуске сурьмянно-ртутных концентратов.

Рассчитаны лимитирующие показатели вредности воды (суммарный ПДК). В её составе обнаружено 6 токсичных металлов. Рассчитанное значение показателя вредности воды составило: для точки Обурдон =0,04; Томин=0,5; Магиян=0,8 и Зеравшан=2,21. Вода очень чиста в Обурдоне и загрязнена в точке Зеравшан (ПДК>2).

Считаем, что геохимические исследования на реке Зеравшан необходимо продолжить для выявления источников загрязнений.

В заключение авторы выражают благодарность сотрудникам ИЯФ АН РУ г. Ташкента за проведенный нейтронно-активационный анализ образцов воды и сотрудникам университета им. Гумбольдта в Берлине.

ЛИТЕРАТУРА

1. Radioecological Situation in river Basins of Central Asia, Syrdaria and Amudaria According to the Results of the international project “NAVRUZ” / [D.S. Barber, B.S. Yuldashev, K.R Radyrkhanov et al.] //NATO Science Series IV. – 2003. -V.33. -P.39-51.
2. Кларки речной воды по Виноградову с добавлением / В.В. Гордеева [и др.]. [Электронный ресурс]. https://ru.wikipedia.org/wiki/ Кларковое число
3. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования согласно Гигиеническим нормативам РФ (ГН 2.1.5.1315-03). [Электронный ресурс]. http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/ data_normativ/41/41363/index.php
4. Рубидий. [Электронный ресурс]. https://ru.wikipedia.org/wiki/

ГИДРОХИМИЯИ ОБИ ҚИСМИ БОЛОИ ДАРЁИ ЗАРАФШОН

Натиҷаи такмил додан ва тафсир намудани маълумотҳои таркиби химиявии фулузҳои (металлҳо)-и дар об маҳлулшуда, ки дар натиҷаи тадқиқ кардани оби қисми болоии дарёи Зарафшон дар ҳудуди Тоҷикистон дастрас карда шуда буд, пешниҳод гардид.

Калидвожаҳо: гидрохимия, геохимия, таркиби химиявӣ, такмил додани базаи маълумотҳо.

ГИДРОХИМИЯ ВОД ВЕРХОВИЙ РЕКИ ЗЕРАВШАН

Приведены результаты обработки и интерпретации данных по элементному составу растворенных в водах металлов, полученных при исследовании верховий реки Зеравшан на территории Таджикистана. Выявлены некоторые геохимические аномалии.

Ключевые слова: гидрохимия, геохимия, элементный состав, обработка баз данных.

HYDROCHEMISTRY OF THE UPPER REACHES OF THE ZERAVSHAN RIVER

Results of processing and interpretation of data on the elemental composition of dissolved fraction of water obtained in the study of the upper reaches of the Zeravshan River in Tajikistan described. Some geochemical anomalies were identified.

Key words: hydrochemistry, geochemistry, elemental composition, processing databases.

Сведения об авторах: ***Абдушукуров Джамшед Алиевич*** - Физико-технического института им. С.У. Умарова АН РТ, кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник. **Адрес:** 734063, Республика Таджикистан, г.Душанбе, улица Айни 99/1. Телефон: **(+992) 919-00-08-32**. E-mail: **abdush_dj@mail.ru**
Анварова Гульнора Бахадуровна - Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии АН РТ, соискатель. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г.Душанбе, улица Айни 14 А. E-mail: **anvarova.gulnora@mail.ru**
Мамадалиев Бахром - Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии АН РТ, старший научный сотрудник. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г.Душанбе, улица Айни 14 А. Телефон: **(+992) 93-555-71-41**. E-mail: **bahrom.nabi@mail.ru**
Минаев Владислав Евгеньевич - Института геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии АН РТ, кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник. **Адрес:** 734063, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Айни 267. E-mail: **vlad_minaev@list.ru**

Information about the authors: ***Abdushukurov Jamshed Alievich*** **-** Physico-Technical Institute im. S.U. Umarova AN RT, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Leading Researcher. **Address:** 734063, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Ayni street 99/1. Phone: **(+992) 919-00-08-32.** E-mail: **abdush_dj@mail.ru**
Anvarova Gulnora Bahadurovna **-** Institute of Water Problems, Hydropower and Ecology of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, competitor. **Address:** 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Aini street 14 A. E-mail: **anvarova.gulnora@mail.ru**
Mamadaliev Bahrom **-** Institute of Water Problems, Hydropower and Ecology of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Senior Researcher. **Address:** 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Aini street 14 A. Phone: **(+992) 935-55-71-41.** E-mail: **bahrom.nabi@mail.ru**
Minaev Vladislav Evgenievich - Institute of Geology, Earthquake Engineering and Seismology of the Academy of Sciences of RT, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Leading Researcher. **Address:** 734063, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Aini Street 267. E-mail: **vlad_minaev@list.ru**

УДК 556.51. (575.3)

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ БАССЕЙНОВ БОЛЬШИХ РЕК ТАДЖИКИСТАНА

Абдуллов Дж.Д., Шоназаров Б.Б.
Таджикский Национальный Университет

Вода является одним из важнейших факторов, которые определяют возможность жизни и развития в аридной зоне, к которой относится почти весь бассейн Аральского моря. В регионе главным направлением использования водных ресурсов испокон веков являлось орошение, зарождение которого относится к VI-VII тыс. до н. э. Уже к началу нынешнего столетия в регионе имелось около 2,5-3,5 млн. га земель, оснащенных оросительной сетью различной степени совершенства.

Таджикистан расположен в юго-восточной части Центральной Азии, на западе и северо-западе граничит с Узбекистаном, на северо-востоке-с Кыргызстаном, на востоке- с Китаем а на юге - с Афганистаном.

Площадь Таджикистана составляет 143,1 тыс.км^2. Таджикистан страна гор, горы занимают 93% территории, более ее половины лежит на высоте свыше 3000м над уровнем моря. Системы Тянь-Шаня, Гиссаро-Алая и Памира (наивысшая точка-7495м), разделены межгорными котловинами и долинами (Ферганская, Зерафшанская, Гиссарская, Вахшская и др.) В ледниках и снежниках высокогорий, площадь которых составляет 8,5 тыс.км^2 или 5,6% площади страны, сосредоточенны значительные запасы водных ресурсов-400 км.

В Таджикистане насчитывается 1300 природных озеро с общим запасами пресных вод 50 км^3 и площадью 705 км. На отметке более 3500м выше уровня моря находится 780 озёр [2].

По территории Таджикистана протекают около 950рек длиною более 10 км, берущих своё начало, в основном, в горах Памира или Гиссаро - Алая и принадлежащих большей частью к бассейну Амударьи (в том числе полноводные реки Пяндж и Вахш). Некоторые реки имеют сток в Зеравшан и Сырдарью.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Литвак Р.Г. Оценка естественной уязвимости водоносных горизонтов в условиях межгорных Долин на примере Чуйской долины Кыргызстана…….. ***3***

Байкенов М.И., Мухаметжанова С.К., Татеева А.Б. Гидроэнергетические ресурсы Центральной Азии……... ***12***

Каримов Ф.Х. К динамике геотермальных и вулканических резервуаров…….. ***17***

Арифов Х.О. Комплексные исследования на ору-500 и 220 Кв Нурекской ГЭС в период эксплуатации для повышения уровня их безопасности……... ***23***

Давлатова С.Дж. Водные ресурсы Таджикистана и их использование в народном хозяйстве…….. ***31***

Абдушукуров Д.А., Абдусамадзода Д., Стоцкий Д.Ф. Элементный состав донных отложений реки Варзоб…….. ***35***

Куватов С.З. Гидрополитика Таджикистана……... ***42***

Гуломов М.Н., Наимов Х.Н. Оползни и обвалы южного склона Дарвазского хребта (Ванчский район)…… ***46***

Икромов И.И., Икромов Илхом И., Мирзоев М.М. Водность крупных рек Центрального и Южного Таджикистана и водообеспеченность территории Вахшской долины в условиях потепления климата…… ***50***

Джураев Р.У., Гуломов З.Ф., Хакимов Н.Д. К вопросу рационального использования подземных вод в Согдийской области Таджикистана…… ***58***

Давлатов Ф.С., Назирова Д.Э., Сайфуллоева Қ.Ғ., Саидов И.М. Таъсири тағйирёбии иқлим ба таъминоти оби нушокӣ дар Осиёи Марказӣ…….. ***63***

Салибаев Г.Х., Хакимов Ф.Х. Палеонтологические исследования в Таджикистане…….. ***66***

Фазылов А.Р., Лавров Н., Х. Хайрулло. Воздействие изменения климата на формирование водных ресурсов в Центральной Азии…….. ***76***

Файзиев Ф.А. Геохимические поведения свинца, цинка и олова вокруг рудных тел на месторождении мирхант (Центральный Таджикистан)…….. ***81***

Арифов Х.О. Реабилитация электроэнергетики и завершение строительства Рогунского гидроузла – приоритеты в обеспечении энергетической безопасности…… ***85***

Tateyeva A.B., Zhangozhina G.M. The main directions of transformation of the Nura river basin…….. ***91***

Зияев Дж.Ш., Наджмудинов З.Н. Условия формирования подземных вод на месторождениях и разведочных площадях Таджикской депрессии……. ***97***

Маҷидов О.Ш. Хусусиятҳои гидрографии қисмати ғарбии ҳавзаи дарёи Зарафшон (резишҳои шимолӣ)..... ***102***

Кодиров Э.Х. Редуцирование аномалий силы тяжести на горизонтальную плоскость (на примере Юго-Западного Таджикистана)…….. ***107***

Абдушукуров Д.А., Анварова Г.Б., Мамадалиев Б., Минаев В.Е. Гидрохимия вод верховий реки Зеравшан..... ***109***

Абдуллов Дж.Д., Шоназаров Б.Б. Водные ресурсы бассейнов больших рек Таджикистана ***115***

Комилов О.К., Гулов З.Дж. Некоторые характериситки карбонатных пород……. ***119***

Холов Б.К., Ташрипов Қ.Қ. Нақши корхонаҳои соҳаи масолеҳи сохтмонии вилояти Хатлон дар рушди иқтисодиёти Ҷумҳурӣ…… ***122***

Ниязов Дж.Б. ГИС для картографирования селевой опасности……... ***126***

Талбонов Р.М. Аккумулятивный тип рельефа бассейна реки Обисурх (Муминабадская впадина)…….. ***132***

Хасанов А.Х. О вероятности проявления фактора предполагаемого глобального потепления на эколого-климатические аномалии Центральной Азии…….. ***136***

Давлатов Ф.С., Назирова Д.Э., Сайфуллоева Қ.Ғ., Ғуломов М.Н. Саҳми Ҷумҳурии Тоҷикистон дар татбиқи даҳсолаи амал «Об барои рушди устувор», солҳои 2018-2028: нақши захираҳои обӣ дар амалишавии он……. ***143***

Хакимов Ф.Х. Этапность развития позднемеловых аммонитов востока Средней Азии…… ***148***

Одинаев Ш.Т., Исрофилова Х.Б. Совершенствование систем управления использования водных ресурсов…….. ***154***

Тузова Т.В., Шатравин В.И., Саидов М.С., Салихов Ф.С., Матвеева И.В. Неравновесный уран в водах и льдах Памиро-Алая……... ***160***

Расулзода Х.Х., Кобулиев З.В., Кодиров А.С. Физико-географические факторы формирования стока и водного режима в бассейне реки Пяндж…….. ***170***

Комилов О.К., Шоназаров Б.Б. Оползневое состояние территории Файзабадского района по главным долинам рек……. ***176***

Садыбакасов И.С., Усупаев Ш.Э. Глобальная вергентность орогенеза Северной Азии…… ***180***

Саидов С.М. Мероприятия, смягчающие воздействие опасных природных процессов для горных и предгорных районов (на примере Яхсуйской впадины)……. ***187***

Нуманов О.Р., Сайраҳмонов Р.Ҳ., Набизода М. Ҳисоби кӯпрукҳо ва қубурҳо аз таъсири ҷараёни об……... ***192***

Муродов А.А. Инженерно - геологические комплексы района золоторудных проявлений Кум-Манорского рудного поля в Центральном Таджикистане…….. ***196***

Шарипов Дж.Ш. Георискы, связанные с разработкой россыпных месторождений бассейна реки Яхсу и их влияние на водные ресурсы региона…….. ***200***

Davlatov F.S. The main direction of protecting the population from landslides, collapse, floods and other processes…… ***206***

Саидрахмонзода С.С., Валиев Ш.Ф., Юнусов Ю.Ш. Усовершенствование углубления скважин с применением современной техники и технологии поиска и разведки углеводородов в зоне акватории Кайракумского водохранилища…… ***208***

Сулейманова М.А., Джойлобов Р.С. Влияние гидрогеологических условий на тоннельные обделки и способы их защиты от обводнения…… ***217***

Мухидинов Ф.А., Гуломов М.Н., Сайфуллоева К.Г. Особенности подземных вод Гиссарского хребта на примере участка автодорожного тоннеля Истиклол (Центральный Таджикистан)…… ***223***

Хакимов Ф.Х. Палеобиогеографическое районирование туронских и коньякских бассейнов Средней Азии на основе изучения килеватых аммонитов…… ***227***

Досиев М.Н. Совершенствование экологической обстановки в Хатлонской области……. ***232***

Рузиев А. Оценка технического состояния сооружений Дангаринского гидротехнического тоннеля…….. ***236***

Нуманов О.Р., Сайраҳмонов Р.Ҳ., Худойкулов Д., Махмадов Ш., Набизода М.Ш. Лоиҳакашии асосҳо ва таҳкурсиҳои кӯпрукҳо ва қубурҳо…… ***243***

Давлатов Ф.С., Гайратов М.Т. Гидрогеологическая характеристика подземных вод Гиссаро-Алая…… ***247***

Мухаббатов Х.М., Муртазаев У.И., Ниёзова М.А. Озера Таджикистана: Состояние изученности, актуальность исследования, ожидаемые результаты…….. ***250***

Ниёзова М.А. Кадастр озер Таджикистана – неотъемлемый компонент водной инвентаризации…… ***254***

Разыков Б.Х., Салихов Ф.С. Государственное управление недропользованием……. ***260***

Шарифов Г.В., Усупаев Ш.Э. Методики инженерно-геологического районирования и инженерно-геономической типизации георисков на территории мегаполиса Душанбе……. ***262***

Тузова Т.В., Саидов М.С., Салихов Ф.С. Изучение формирования стока реки Варзоб уран-изотопным методом……. ***269***

Кодиров Э.Х. Геофизические исследования и их роль в геологическом познании Юго-Западного Таджикистана……. ***276***

Асадуллоев К.Р., Холов Б.К., Ниёзшоев М.Ю. Аҳамияти иқтисодии конҳои тиллои пошхӯрда (дар мисоли вилояти Хатлон)…….. ***279***

Усупаев Ш.Э., Эргешов А.А. Законы о воде в рынке окружающей среды и закономерности размещения водных ресурсов в мире и Центральной Азии…… ***285***

Ниёзов А.С. О бифуркации реки биргутайи-джилгачелов в верховье Амударьи……. ***289***

Ятимов А. Дж., Сулейманова М.А., Абосов С.Н. Некоторые инженерно-геологические особенности проходки гидротехнических тоннелей в горно-складчатых областях…… ***294***

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В научном журнале «Наука и инновация» печатаются статьи, содержащие результаты научных исследований по медицинским, фармацевтическим и геолого-минералогическим наукам.

При направлении статьи в редколлегию авторам необходимо соблюдать следующие правила:

Размер статьи не должен превышать 10 страниц компьютерного текста, включая текст, таблицы, библиографию, рисунки и тексты аннотаций на таджикском, русском и английском языках.

Статья должна быть подготовлена в системе MicrosoftWord. Одновременно с распечаткой статьи сдается электронная версия статьи. Рукопись должна быть отпечатана на компьютере (гарнитура TimesNewRomanTj 14, формат А4, интервал одинарный, поля: верхнее - 3см, нижнее – 2,5см, левое – 3см, правое – 2см;), все листы статьи должны быть пронумерованы.

Сверху страницы по центру листа указывается название статьи, ниже через один интервал инициалы и фамилии автора (авторов). Ниже название организации, адрес, e-mail. Далее через строку следует основной текст. В конце статьи после списка литературы приводятся аннотации на таджикском, русском и английском языках и ключевые слова (8 - 10 слов).

Список литературы приводится в общем порядке после основного текста статьи. Авторы должны соблюдать правила составления списка использованной литературы. Он должен содержать 5-6 наименований литературы.

Научные статьи, представленные в редакцию журнала, должны иметь экспертное заключение, авторскую справку (для статей серии естественных наук) и отзыв специалистов о возможности опубликования.

Редколлегия оставляет за собой право производить сокращения и редакционные изменения статьи.

Статьи, не отвечающие настоящим правилам, редколлегией не принимаются.

Муҳаррири масъул: **Сафарализода Хуҷамурод Қуддусӣ**
Муҳаррирон:**М. Ибодова Д.А. Назарова, Ш. Абдуллоева, О. Ашмарин**

Ответственный редактор: **Сафарализода Хуҷамурод Қуддусӣ**
Редакторы: **М. Ибодова Д.А. Назарова,**
Ш. Абдуллоева, О. Ашмарин

ДМТ, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17, бинои асосӣ, утоқи 61
ТНУ, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17, главный корпус, каб. 61
Телефон: 227-74-41; **Сайт ТНУ:tnu.tj**

View publication stats