

Рахимов А.И.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ИСТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ТАДЖИКИСТАНА

A.I. Rakhimov

SOME QUESTIONS OF HISTORY OF RESEARCH OF WATER RESOURCES OF TAJIKISTAN

УДК: 556.16 (575.2)

В статье рассматривается история изучения гидросферы Таджикистана, выделены дореволюционный, советский и современный период.

In article the history of studying of the hydrosphere of Tajikistan is considered, are allocated the pre-revolutionary, Soviet and modern period.

Гидрологические условия развития региона Центральной Азии, к которому относится Таджикистан, и его гидросфера отличаются большим своеобразием. Семитысячники Памира являются центром широкого развития ледников с горными реками и крупными конусами выноса. В межгорных областях сформировались широкие речные долины с теплым субтропическим климатом и плодородными землями. Водохозяйственные исследования были начаты в XIX в. экспедициями Н.А. Северцева, Г.Д. Романовского, И.В. Мушкетова, И.Д. Иванова, Д.И. Мушкетова, Д.В. Наливкина и др. Исследование гидролого-гидрогеологических условий и гидросферы региона осуществлялись в тесной связи с использованием и изучением процессов формирования его природных ландшафтов. Теоретические основы этих научных направлений заложили выдающиеся ученые: Л.С.Берг, И.П. Герасимов, М.А. Глазовская, С.П. Горшков, О.П. Добродеев, К.Н. Дьяконов, И.В. Зубов, А.А.Исаев, А.Г. Исаченко И.А. Карлович, Б.И. Качуров, С.В. Колесник, А.Н. Ласточкин, К.К.Марков, Ф.Н. Мильков, В.А. Николаев, А.П.Окладников, Б.Б. Польшов, А.И. Перельман, В.С. Самарина, В.Т. Трофимов, Ф.И. Тютюнова, В.И. Федотов, С.Л. Шварцев и мн. др. Разработка гидрогео-экологических проблем региона осуществляется с развития идей В.И. Вернадского, Е.М. Сергеева, А.В. Сидоренко, В.И. Осипова, В.Д. Бабушкина, В.Н. Быкова, А.Я. Гаева, Г.А. Голодковской, В.М. Гольдберга, И.С. Зекцера, В.А. Мироненко, Р.Ф. Абдрахманова, С.Я. Абдурахимова, К.Е. Питьевой, В.Т. Трофимова, А.П. Хаустова, Д.М. Маматканова и др. В истории исследований гидросферы Таджикистана выделено три периода: дореволюционный, советский и современный. Научные сведения о водных ресурсах Таджикистана известны с 70-х гг. XIX в. и связаны с крупными исследователями Азии: Н.А. Семеновым-Тянь-Шанским, А.П.Федченко, Н.А. Северцовым, И.В. Мушкетовым, Г.Д. Романовским, Н.А. Маевым, В.И. Липским, В.Н.Вебером, Д.В. Наливкиным, Н.А. Маев (1876, 1881), например, в долинах Кафирнигана и Вахша и на Гиссарском

хребте, описал рассолы соляных источников, из которых добывают ныне поваренную соль. В.И. Липский обследовал термы Ходжаобигарм на Гиссарском хребте. Нефтепродукты в водах источников описаны в Ферганской долине (К.П.Калицкий), на Гиссарском хребте (Г.Д. Романовский; А.А. Кушакевич; В.Н. Вебер), в верховьях р. Тебояля Кулябского района [1,2,3,4,5,6].

В советский период выполнен большой объем водохозяйственных, гидрогеологических и гляциологических исследований. В 1932 г. создана Таджикская (впоследствии Таджикско-Памирская) комплексная экспедиция для изучения минерально-сырьевых ресурсов Республики.

В долине Вахша к 1934 г. был построен канал, и эксплуатация его ирригационной сети привела к засолению и заболачиванию земель. Для предотвращения этих негативных явлений к 1951 г. функционировали сети государственных режимных наблюдений за грунтовыми водами. В Гиссарской долине в 1942 г. был построен одноименный канал. В результате гидролого-мелиоративных исследований были составлены крупномасштабные мелиоративно-гидрогеологические карты по ряду участков Гиссарского бассейна, а по рекам Кызылсу и Яхсу созданы сети режимных наблюдений за подземными водами. Мелиоративно-гидрогеологическими исследованиями были охвачены так же долина р. Сырдарья и Ура-Тюбинская впадина. Вопросы водоснабжения за счет подземных источников решались для рудных месторождений Карамазара и рабочих поселков с конца 20-х гг. XX века. На юге Республики решались вопросы водоснабжения городов Душанбе, Куляб и ряда населенных пунктов.

Исследованиями минеральных вод Памира и Центрального Таджикистана занимались А.С. Уклонский, Н.М. Прокопенко, И.Е. Хрисанов, Г.И. Жуков, В.И. Попов, В.П. Александров, С.И. Ильин. По источникам Ходжаобигарм и Обигарм геологическим управлением в 1957 г. подсчитаны запасы минеральных вод, на базе которых построены курорты республиканского значения.

Гидрогеологические работы регионального характера начаты в Республике с 1932 г. В 1936 г. П.Г. Григоренко составлен первый каталог родников и других водоисточников. Более детальная кадастровая работа была завершена в 1947 г. Н.М. Чуршиной. При этом были учтены родники, скважины, колодцы, шурфы, шахты; составлены учетные карточки и регистрационные карты водопунктов.

С середины 50-х гг. гидрогеологические исследования получили широкое развитие в связи с работами по водоснабжению и орошению. Мелиоративные работы в речных долинах и межгорных депрессиях сопровождались изучением режима грунтовых вод. Так, в долине р. Вахш наблюдения осуществлялись на 115 водопунктах. Сеть режимных наблюдений была создана в Гиссарской, Бишкентской, Нижне-Кафирниганской долинах и на орошаемых площадях Фархадского и Кайраккумского водохранилищ. Наблюдения продолжались так же в долинах рек Кызылсу и Яхсу. Бурились многочисленные скважины для изучения динамики и химического состава подземных вод. Таджикским геологическим управлением составлялись Ежегодники, по которым результаты наблюдений обобщались. Были разработаны методы картографирования орошаемых земель и рекомендации по регулированию режима грунтовых вод. Изучалась эффективность их использования для целей вертикального дренажа и выполнено гидрогеологическое районирование Южно-Таджикской депрессии по условиям применения вертикального дренажа.

Широко развернулись работы по водоснабжению городов и населенных пунктов Таджикистана за счет подземных вод (Курган-Тюбе, Арал, рудничных поселков Кармазара и др.), работы по подсчету запасов подземных вод по долинам рек (Кафирниган, Вахш, Кызылсу, Яхсу и др.), а так же по межгорным впадинам (Исфара-Ляканской, Нау-Костакоской, Лякат-Соватской и др.). Ю.И. Антонов охарактеризовал основные водоносные горизонты Республики и совместно с А.Г. Амелиным и др. оценил эксплуатационные запасы подземных вод.

В 1958 г. создана экспедиция по изучению минеральных вод Таджикистана. Ею обследованы минеральные источники, минеральные и грязевые озера Памира, Южного и Центрального Таджикистана. Разведаны и подсчитаны запасы минеральных вод на месторождениях Ховатаг, Явроз, Сандхок, минеральных вод и терм на месторождении Ходжаобигарм, а так же вод соляных месторождений. Опубликовано ряд работ и составлена сводка по минеральным водам Таджикистана, а так же мелко-масштабная карта и схема районирования территории Республики, отражающая классификацию и закономерности распространения минеральных вод.

Буровая контора Таджикского геолуправления развернула разведочные работы на нефть и газ, а тематическая партия начала исследования промышленных и термальных вод. Подземные воды с промышленным содержанием йода и брома вскрыты на многих площадях Южно-Таджикской депрессии в неогеновых, палеогеновых, меловых и юрских отложениях. Выполнена оценка запасов минеральных вод по депрессии и начата разработка технологии извлечения полезных компонентов. По результатам многолетних исследований термальных вод изучены закономерности их распространения, и наиболее перспективным оказался Гиссарский район

с термальными водами риштан-алайского, бухаро-сенонского и турон-барремского водоносных комплексов.

С 50-х гг. XX в. отрядом ВСЕГИНГЕО на площади в 2000 км² северо-западного Таджикистана выполнена гидрохимическая съемка масштаба 1:1000000, разрабатываются и внедряются в Республике гидрогеохимические методы поисков рудных месторождений. С 1954 г. на юго-западе Ферганы изучаются химический состав вод, донные осадки водоемов, водовмещающие породы, и охарактеризованы условия формирования химического состава вод Кураминского хребта.

В 1981-1984 гг. Среднеазиатской ГРЭ проводятся ревизионно-оценочные работы на склонах гор южного Канибадама (Ферганского Каратау) в масштабе 1:50000, и выявлено оруденение золота, а при его детализации выявлена высокая сереброносность, а так же наличие сурьяно-ртутной минерализации.

В конце советского периода и на современном этапе исследований региона стало очевидным, что техногенную трансформацию поверхностных и подземных вод нельзя противопоставлять природным процессам их преобразования. Она протекает под влиянием жизнедеятельности человека, но подчиняется естественно-историческим закономерностям и к настоящему времени охватила все внешние геосферы Земли. Особенно контрастно она протекает на орошаемых землях и в горнорудных районах Кармазара.

Институтом химии АН Таджикистана с 1970-1971 гг. выполнены гидрохимические и бактериальные исследования вод рек и водохранилищ. В водах р. Сырдарья у г. Худжанда и в нижнем бьефе у Кайраккумского водохранилища выявлены высокие концентрации фенолов и БПК. Бактериологическое загрязнение реки установлено повсеместно. Кайраккумской партией работы по изучению поверхностных и подземных вод проводятся с 60-х гг. XX в. В результате составлен каталог водозаборных скважин Северной части Таджикистана, обследованы водозаборы на предмет выявления потенциальных источников загрязнения природных вод, выявлены причины загрязнения и разработаны мероприятия по их ликвидации. В стоках с горнорудных предприятий определены тяжелые металлы в концентрациях выше ПДК: серебро, марганец, медь, титан, железо, мышьяк, свинец, стронций, фтор и др. Количество сточных вод горнорудных предприятий в водоемы, сбрасываемых на поверхность земли, варьирует от 33 тыс. до 2,90 млн. м³/год. Только в Согдийской области выявлено 206 источников загрязнения водоемов (самоизливающихся скважин, фильтрующих хвостохранилищ, полей фильтрации, мусоросвалок, полей орошения). Некоторые водные объекты защищены от загрязнения природными геохимическими барьерами. Северной экспедицией ведутся режимные наблюдения за процессами загрязнения подземных вод в связи с фильтрацией из хвостохранилищ Чкаловская, Адрасмана, Чорух-Дайрона, Канса,

Табошара и Алтын-Топкана Дигмая и гор Карамазара [8].

Специализированными организациями Мингео СССР в Согдийской области изучено поведение радионуклидов в связи с поисками и разведкой руд радиоактивных элементов. Выполнено также комплексное экологическое обследование Согдийской области с опробованием почв, грунтов и растительности. Пробы проанализированы на спектральный и рентгено-флюоресцентный анализы и в меньших объемах на радиоактивные элементы. Выявлены зоны с высокими концентрациями в пробах почв свинца, цинка, серебра, меди, висмута.

Несколько более детально изучены, особенно гидроэкологически, районы Северного Таджикистана, где фундаментальные исследования по охране геологической среды и водно-экологической обстановки на рубеже XX и XXI вв). Исследована и оценена экологическая ситуация территории и разработаны мероприятия по предотвращению негативных гидроэкологических последствий производственной и хозяйственной деятельности. Обобщены данные по водно-экологической изученности территории Северного Таджикистана и трансформации ландшафтов и экологической среды. Вопросы геоэкологии ландшафтов и геологической среды в связи с производственной деятельностью людей и геодинамическими процессами, которые можно использовать для раскрытия закономерностей формирования гидросферы региона.

Таким образом, формирование гидросферы в условиях техногенеза – одна из важнейших проблем современности и наук о Земле в целом. Эта проблема освещается в работах многих отечественных и зарубежных ученых по отдельным районам и регионам планеты. Однако, гидрогеоэкологические условия Таджикистана требуют более детальных исследований в связи с резко возросшими потребностями в

воде и ростом техногенной трансформации водных ресурсов

Постановка данной работы обусловлена нарастающими гидрогеоэкологическими проблемами Таджикистана. Кроме того, изучение природных и техногенных преобразований гидросферы, особенно, на орошаемых территориях и в пределах их горного обрамления требуют глубокого анализа гидрогеоэкологических условий в связи с задачами по оптимизации природопользования в сельском хозяйстве, энергетике и горнорудном производстве республики (8).

Литература:

1. Атлас Таджикской ССР. Душанбе. – Душанбе-М.: ГУГК, 1968. – 200 с.
2. Горбунов Н.П. Таджикская комплексная экспедиция: Таджикская комплексная экспедиция 1932/ Н.П. Горбунов. – Л.: Госкомиздат, 1933. – 13 с.
3. Каталог ледников СССР. Средняя Азия. Амударья за 1960-1988 гг. Т. 14. В. 3. – Л.: Гидрометеиздат.
4. Каюмов А. Дефицит водных ресурсов и динамика межгосударственного сотрудничества в бассейне Нарына и Сырдарьи / А. Каюмов // Центральная Азия и Кавказ. Т.15. – 2012. – №3. – С.92–107
5. Кеммерих А.О. Гидрография Памира и Памиро-Алая / А.О. Кеммерих. – М.: Мысль, 1978.
6. Рахимов, А.И. О водных ресурсах Таджикистана / А.И. Рахимов // Вестник Таджикского национального ун-та. – № 1 (49). – С. 250-252
7. Рахимов А.И. О гидрогеоэкологических особенностях горнорудных районов / А.И. Рахимов, С.Я. Абдурахимов // Известия АН РТ, отд. физ-мат., хим., геол. и техн. наук. – 2009. – № 1(134). – С. 88–95.
8. Рахимов А.И. История и методика гидрогеоэкологических исследований водных ресурсов Таджикистана. Изд. «Меъроч». Худжанд. 2013, 171 с.
9. Рахимов А.И. О состоянии водных ресурсов Таджикистана / А.И. Рахимов // Проблемы региональной экологии. – М., 2011. – № 5. – С.139–142.

Рецензент: д.геогр.н., профессор Матикеев К.