

Трофимова Т.П.

ИЗ ИСТОРИИ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЯКУТИИ

В данной статье рассматривается история становления и развития гидрохимических исследований на территории Якутии. Раскрыта роль некоторых исследователей в развитии науки гидрохимии в зоне холодных регионов.

In this article the history of formation and development of hydrochemical researches in the territory of Yakutia is considered. The role of some researchers in development of a science of hydrochemistry in a zone of cold regions is opened.

Гидрохимическая наука является одной из молодых наук, изучающая химический состав природных вод и закономерности его изменения под влиянием разнообразных воздействий, в том числе антропогенного фактора. Данная область еще недостаточно разработана и в научной литературе мало публикаций, посвященных истории гидрохимических исследований в Якутии.

Первые упоминания о химическом составе воды, относящихся к территории Якутии, появились в конце XIX в. Так, сохранилось описание солевых источников по Пеледую (приток р. Лены), обследованных 1880 г.

Первые литературные данные об озерах Мегино-Кангаласского улуса (Абалах) появились в 1896 г. в «Памятной книжке Якутской области» [1], где говорится: «... верстах в 70-80 от города Якутска, в Мегинском улусе есть озера, воды в которых, очевидно, пополняются минеральными ключами, – ежегодно они осаждают осадки солей, иногда до нескольких вершков толщиной. Берега их на значительном пространстве вокруг покрыты насыщенною солями тонкой глиной, переходящею ближе к источникам почти в чистые соли. В различных частях озер отложения имеют не одинаковый цвет, толщину и количество примеси глины, что указывает, по-видимому, на ключи, открывающиеся на дне озер».

Одним из первых лиц, внесший немалый вклад в изучение Якутии является Петр Людовикович Драверт. Им оставлен глубокий след в изучении Якутского края. Его работы отличаются обилием и полнотой

материалов, смелыми выводами и прогнозами, не утратившими значение и в наши дни. Более ста лет прошло (1906 г.) со времен первой гидрохимической экспедиции в Якутии с участием политического ссыльного П.Л. Драверта, целью которой было изучение соленого озера Баян-Кель (Сунтарский улус). Драверт впервые изучил озеро Баян-Кель и на основе своих исследований «описал его лечебные возможности». Он точно подметил, что грязь и донные отложения исследуемого им озера имели важное бальнеологическое значение для жителей данного района и всей республики. [2]

Систематические исследования территории Якутии начались после Социалистической революции. С 1935 по 1945 гг. проводились несистематические и неполные гидрохимические исследования, т.к. пробы подземных вод отбирались при геолого-поисковых и геологосъемочных работах. Данные химических анализов таких проб помещались в геологических отчетах геологов Якутских нефтепоисковой конторы и Восточно-Сибирского геологического управления. Пробы речных вод отбирались отдельными гидрометеорологическими постами Якутской гидрометеостанции, а данные анализов помещались в гидрологических ежегодниках Иркутского управления гидрометеорологической службы.

Начиная примерно с 1945 г. были поставлены более систематические исследования подземных и поверхностных вод. Проводились они Якутским геологическим управлением, Якутской мерзлотной станцией, а также Якутским управлением гидрометеорологической службы.

По инициативе членов Якутского географического общества в 1923 г. И.П. Павловым и Г.А. Поповым (первые из якутов) было произведено физико-химическое обследование озера Абалах. Поездка эта совершалась по поручению Якутского краевого географического общества на средства гражданина П.А. Беспрозванного. Поездка носила поисковый характер, с продолжительностью 18 дней. По результатам поездки И.П. Павловым был составлен отчет в виде дневника, где дается первая попытка изложения предварительных опытов физико-химического обследования озера Абалах. [3]

Огромный вклад в становление гидрохимической науки внес заслуженный деятель науки РСФСР и ЯАССР, профессор, доктор биологических наук Алексей Дмитриевич Егоров. Он посвятил свою жизнь изучению и выявлению природных ресурсов родного края. Заслуги Алексея Дмитриевича в развитии науки в Якутии высоко оценены Правительством и общественностью республики.

Первые работы А.Д. Егорова были посвящены изучению воды и грязей аласных озер Лено-Амгинского междуречья. При этом он, прежде всего, обратил внимание на колебания уровня воды в этих озерах. Уже в 1942 г. в якутском книжном издательстве выходит брошюра А.Д. Егорова «Вода и озера якутских аласов». Результаты этих работ имеют особо важное значение, так как они выполнены в тот период, когда человеческая деятельность еще не оказала значительного негативного влияния на

аласные экосистемы. Благодаря приведенным в них данным, мы сегодня можем судить об экологической обстановке в период, когда Лено-Амгинское междуречье не было еще сильно подвержено различного рода загрязнениям. А.Д. Егоров убедительно показал, что уже к середине 40-х годов под влиянием не только климатических факторов (засуха), но и деятельности человека произошло значительное изменение водности аласных озер. В связи с этим А.Д. Егоров в статье «Озера аласов и вопросы водоснабжения колхозного населения» (газета «Социалистическая Якутия», 6 марта 1945 г.) предупреждал: «в данное время мы находимся перед лицом катастрофического усыхания большинства озер, расположенных в центральной части республики – Усть-Алданском, Мегино-Кангаласском, Чурапчинском, Таттинском и Амгинском районах». Для смягчения негативных последствий дальнейшего усыхания ученый предложил ряд мер: создание плотин, искусственный спуск менее ценных лесных озер в крупные озера и аласы, создать систему водонапорных станций, рационально использовать ресурсы подземных льдов и снега как мощных источников водоснабжения аласов.

В 1934 г. он участвовал в работе экспедиции по обследованию озер Абалах и Тураннах в Мегино-Кангаласском улусе. Материалы по химическому составу воды и грязи озера Абалах были обработаны А.Д. Егоровым в химических лабораториях МГУ и Института общей и неорганической химии АН СССР, куда он поступил для продолжения аспирантской подготовки. Подготовленный вместе с геологом И.С. Лорви отчет по результатам обследования озер Абалах и Тураннах привлек внимание специалистов Центрального курортологического института в г. Москве. Научные результаты исследования оз. Абалах опубликованы А.Д. Егоровым в совместной с проф. В.И. Николаевым статье в журнале «Прикладная химия», 1936, № 9. Дальнейшее исследование озера было произведено Кондаковым А.И., результаты которого послужили дополнением к описанию физико-химической природы озера, произведенных Павловым И.П. и Поповым Г.А. Кондаков А.И. [4] в 1923 году при определении химического состава рапы озера отнес ее к типу минеральных озер щелочно-сернистого характера. Высокие концентрации солей на озере он связывал с возможным выходом минеральных источников на дне этого бассейна. Все эти исследователи указывали, что местные жители давно пользуются озером для лечения различных болезней. В 1934 г. И.С. Лорви и А.Д. Егоров [5] по поручению Якутского геологоразведочного треста произвели обследование озера Абалах. Основной задачей их было выяснение наличия сульфата ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) требовавшегося для производства стекла. Эти авторы впервые произвели на озере несколько мелких скважин ручного бурения, провели анализ рапы, указали на возможность использования грязи в бальнеологических целях.

В 1935 г. озеро Абалах было обследовано экспедицией Центрального института курортологии. На основе химического анализа рапы и грязи,

проведенных химиком И.М. Овчинниковым [6] и по заключению врача-бальнеолога В.Е. Быковского в том же году на Абалахе была открыта опытная грязелечебница на 15 коек. До 1952 г. она работала только в летний сезон, а с 1953 г. по 1960 г. функционировала круглогодично и была расширена до 50 коек. В настоящее время грязелечебница не работает, так как идет строительство новых корпусов.

В 1940 г. по предложению наркомздрава ЯАССР сотрудниками Якутской мерзлотной станции института мерзлотоведения АН СССР А.И. Ефимовым, Н.А. Граве, Н.И. Салтыковым [7] в районе озера Абалах проведены мерзлотно-гидрологические и мерзлотно-инженерные исследования с целью изыскания строительной площадки курорта и изучения проблемы снабжения водой проектируемого курорта. Ими на межгаласных участках и на западной высокой террасе озера пробурено было 105 скважин с общим метражом в 807,35 м.

В 1949 г. Р.И. Коркина проводила геодезические работы с целью выяснения нижней и верхней границы мерзлоты и оконтуривания трещинно-жильного льда. По данным вертикального электроразведывания и параметрического измерения толщи четвертичных отложений выявлено залегание жильного льда в виде клиньев, полос, вытянутых линз и жил на межгаласных высоких участках с большим (до 30 кОм) сопротивлением.

В августе 1950 г. сотрудник той же мерзлотной станции АН СССР Н.Ф. Григорьев [8] провел дополнительные геолого-съёмочные работы с целью уточнения данных о характере залегания льдов, полученных в 1940 году и геодезическим отрядом в 1949 г. [9]. В своем отчете Н.Ф. Григорьев подтвердил результаты, полученные Р.И. Коркиной о залегании трещинно-жильного льда в виде клиньев, полос, жил и отдельных линз, опровергая ранее высказанное А.И. Ефимовым [10] предположение о его площадном распространении. Залегание жильного льда в виде отдельных линз подтверждается исследованиями, проведенными в 1957 году И.М. Брюхановым и И.Н. Кычкиным [11]. В 1952 – 1953 гг. С.С. Платонов [12, 13] обследовал озеро Абалах с целью выяснения запаса кристаллической соды для использования ее в глинистых и цементных растворах. Им же отобрана проба рапы, анализ которой произведен А.Г. Дмитриевой в лаборатории геологоуправления.

Яркий след в развитии науки гидрохимии в Якутии внесла Нина Петровна Анисимова. Первые годы научно-исследовательской работы её были посвящены организации гидрохимической лаборатории и проведению первых советских экспедиций, гидрохимических исследований в Якутии. Нина Петровна во главе экспедиционного отряда начала проведение комплексных исследований подземных вод таликов в Центральной Якутии. Вся жизнь Н.П. Анисимовой – это яркий пример научной увлеченности и творческого долголетия. Ею изучены химический состав подземных и поверхностных вод, а также закономерности взаимосвязей подозёрных таликовых вод с озёрными водами. При характеристике речных вод показана роль подземных вод в формировании

их химического состава. Кроме того, П.И. Мельников и Н.П. Анисимова исследовали радиоактивность источников подземных вод, выходящих в долинах среднего течения р. Лены и некоторых её притоков.

Научная работа Ивана Михайловича Брюханова была посвящена гидрохимическому исследованию водоемов Якутии. Итогом научных исследований стала успешная защита в 1961 г. диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук. С 1986 г. объектом исследований явились водоемы, прилегающие к трассе Амуро – Якутской магистрали. И.М. Брюханов изучил зависимость качества питьевой воды от фильтрующего материала в водозаборном сооружении п. Мохсоголлох. Проводилась работа по определению углерода в графитовых рудах Алданского района. В результате была разработана методика определения свободного углерода, которая была проверена во Всесоюзном институте минерального сырья (ВИМС) и допущена к внедрению в лаборатории МИНГЕО СССР. [14]

На высоком научном уровне исследование водных объектов Якутии посвятила работу Тамара Митрофановна Лабутина в созданной ею лаборатории гидрохимии в Институте биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения академии наук. Ею изучено формирование химического состава воды в Вилюйском водохранилище.

В 1978 г. была организована хоздоговорная лаборатория озероведения ЯГУ инициатором, которого является профессор Иннокентий Иннокентьевич Жирков с целью изучения озер, их истории, лимнологического и экологического состояния в современных условиях. Лаборатория озероведения гордится своей более 30-летней историей. В разное время в выполнении научных тем лаборатории принимали участие инициативные студенты, впоследствии становившиеся в большинстве случаев известными деятелями науки, образования, хозяйства и государственных служб республики. Лабораторией озероведения ЯГУ паспортизированы 354 озёра Якутии, которые кроме гидрохимических включают гидрологические, морфометрические, гидробиологические и ресурсоведческие данные. В данное время в Лаборатории озероведения холодных регионов кафедры географии БГФ СВФУ составлена гидрохимическая база данных по более 700 озёрам Северо-Востока России.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- развитие гидрохимической науки в Якутии получило начало в 1909 г.;
- значительный вклад в становление и развитие гидрохимической науки в Якутии внесли такие ученые как П.Л. Драверт, И.И. Павлов, Г.А. Попов, А.Д. Егоров, Н.П. Анисимова, И.М. Брюханов, Т.М. Лабутина, И.И. Жирков и другие.

Использованные источники:

1. Памятная книжка Якутской области на 1896 год. Выпуск 1.

2. Якутия. Хроника, факты, события: 1954-1991 гг. Ч. 3 / Нац. архив РС (Я); [Сост. А.А. Калашников]. Якутск: Бичик, 2006. 432 с.
3. Романова Г.А. Дипломная работа «Химический состав рапы озера Абалах», 1961.
4. Кондаков А.И. Опыт физико-химического обследования озер Абалах, Тураннах и Ламы Мегинского улуса Якутского округа в 1923 году // Известия Якутского отдела Государственного географического общества. Т. I. 1953.
5. Егоров А.Д., Лорви И.С. Отчет по предварительному обследованию озера Абалах и Тураннах. Фонды ЯФ АН СССР. 1934.
6. Овчинников И.М. Отчет по химическому исследованию озера Абалах. Фонды ГЦИК. 1936. С. 25-27.
7. Ефимов А.И., Граве Н.А., Салтыков Н.И., Соловьев П.А. Формы рельефа, гидрогеологические условия и ископаемые льды района озера Абалах. Фонды Института мерзлотоведения СО АН СССР. 1940. С. 43-46.
8. Григорьев Н.Ф. Предварительный отчет о работе первого отряда экспедиции № 1. ЯНИМС АН СССР, 1952. С. 37-39.
9. Ефимов А.И., Вельмина Н.А., Григорьев Н.Ф., Вотяков И.Н. Отчет Лено-Амгинской экспедиции ЯНИМС. Фонды Института мерзлотоведения СО АН СССР. 1950. С.15-19.
10. Ефимов А.И., Граве Н.А., Салтыков Н.И., Соловьев П.А. Формы рельефа, гидрогеологические условия и ископаемые льды района озера Абалах. Фонды Института мерзлотоведения СО АН СССР. 1940. С. 13-17.
11. Брюханов И.М., Кычкин И.Н. Об исследовании озера Абалах // Ученые записки Якутского государственного университета. Вып. IV. 1958. С. 53-60.
12. Платонов С.С. Исследование глин, глинистых и цементных растворов. Фонды Якутского геолоуправления. 1954. С. 27-32.
13. Платонов С.С. Отчет заявочной партии. Фонды Якутского геолоуправления. 1952.
14. Старейший, но вечно молодой... / Якутский государственный ун-т им. М.К. Аммосова, биолого-географический факультет; [сост. А.Г. Алексеев и др.; редкол.: В.Н. Винокуров и др.]. – Якутск: Лайт Мейкер, 2008. 320 с.