РЕСУРСЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОД РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В.Е. Кац, В.В. Ролдугин, Г.П. Климонтов
АО «Алтай-Гео», с. Майма

Алтай – один из немногих уникальных природных регионов России, сохранивший естественный облик экосистем. Республика Алтай (РА) расположена в пределах внутриконтинентальной Алтае-Саянской горной области, занимающей центральное место на Евразийском континенте.

Население РА составляет 216 тыс. человек, более четверти из них (29 %) проживает в единственном городе республики – Горно-Алтайске. На территории Республики Алтай размещены: 1 город республиканского подчинения, 10 сельских административных районов, население которых проживает в 244 населенных пунктах.

Большая доля особо охраняемых природных территорий в общей площади (26 % – заказники, заповедники, зоны покоя, национальные парки) предопределяет особый статус природоохранной деятельности в Республике Алтай. Телецкое озеро, Алтайский и Катунский заповедники, плато Укок, г. Белуха отнесены ЮНЕСКО к объектам Всемирового наследия.

В геологическом, гидрогеологическом и общегеографическом аспекте РА один из наиболее сложных и интересных регионов России. В перспективе основным экономическим потенциалом республики могут стать её водные ресурсы.

РА находится в верховьях р. Оби, являясь водообразующей территорией. До 70 % поверхностного стока, поступающего в «Обское море», формируется на территории республики. Суммарные ресурсы водных объектов РА складываются из поверхностных и подземных вод. Общий объем природных вод оценивается в 128,9 км^3, в т.ч. 3 % из них принадлежит подземным водам.

В гидрогеологическом плане территория РА находится в пределах юго-западной части Алтае-Саянской сложной гидрогеологической складчатой области (А-С СГСО) (структура I порядка), в пределах Горно-Алтайской и Саяно-Тувинской ГСО (структура II порядка). На площадях Горно-Алтайской и Саяно-Тувинской ГСО выделяются Алтайский и Саяно-Алтайский ГМ (структуры III порядка) и межгорные артезианские бассейны (Уймонский, Бертекский, Чуйский, Курайский и Джулукульский), которые занимают незначительные площади среди структур Горно-Алтайской ГСО и Саяно-Алтайский ГМ [Кац, Достовалова, 2015].

Подземные воды РА локализуются в водоносных комплексах, развитых преимущественно в верхней трещиноватой зоне гидрогеологических стратотипов широкого возрастного диапазона (от триасового до протерозойского возраста). Определенный объем подземных вод сосредоточен в блоково-пластовых, пластовых водах артезианских бассейнов межгорных впадин и в водоносных комплексах и горизонтах четвертичных отложений разного генезиса.

Прогнозные ресурсы подземных вод РА составляют более 7 млн. м^3/сут. [Васильев и др, 2000] (без учета ресурсов подземных вод, заключенных на площадях особо охраняемых природных территорий). Степень разведанности их невысокая. На 01.11.2017 г. на территории РА в разной степени разведано 8 месторождений и 17 автономных участков пресных вод. Общая сумма разведанных запасов подземных вод по РА, по последней оценке на 2016 г., оценивается в 210,905 тыс. м^3/сут. (категории $A+B+C_1+C_2$), что составляет 2,8 % прогнозных ресурсов [Кац, Достовалова, 2015].

Помимо пресных подземных вод на территории РА выявлены локальные скопления минеральных вод, ресурсы которых не оценивались [Джабарова и др., 2010; Кац, 2007].

В хозяйственно-бытовой и производственной деятельности природные воды используются населением РА в объеме не менее 30 тыс. м^3/сутки. Население обеспечено питьевой водой в достаточных объемах, по нормативным требованиям, действующим в Российской Федерации. Достаточные, даже местами избыточные, запасы подземных вод на территории

республики распределены крайне неравномерно. Исторически сложилось, что население, учитывая горный характер местности, в основном селилось по долинам многочисленных рек, в благоприятных ландшафтно-климатических условиях.

Многие годы сдерживающим фактором развития систем питьевого водоснабжения населения РА являлось хроническое отставание ввода систем канализования селитебных территорий и их техническое несовершенство. Эти два взаимозависимых аспекта водоснабжения и водоотведения решались в большинстве случаев отдельно, несвоевременно, и в итоге не способствовали развитию систем централизованного водоснабжения. В РА менее 40 % населения пользуется водопроводной водой гарантированного качества.

Из общего числа водозаборов 2/3 водозаборных сооружений в РА имеют срок эксплуатации 20-30 лет, ЗСО строгого режима соответствующие СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» имеют менее половины водозаборов. Так, в г. Горно-Алтайске имеются системы централизованного водоснабжения и канализации, но уровень благоустройства их составляет лишь 50 %, что значительно ниже, чем в среднестатистических городах России. В 5 из 10 районных центрах централизованным водоснабжением обеспечено менее трети населения. Два райцентра – Улаган и Кош-Агач – не имеют систем централизованного водоснабжения.

В свете вышеизложенного просматриваются следующие проблемные вопросы ресурсов ииспользования подземных вод в РА.

1. В гидрогеологическом плане РА изучена весьма слабо. Единственная гидрогеологическая съёмка её территории проведена в 1972 г. и выполнена в масштабе 1:500 000.

2. Полноценная разведка месторождений подземных вод, выполняемая для административных центров РА, проводилась в 1980-х годах. В 2012 г. после переоценки 4 месторождений в рамках федеральной программы одно месторождение было списано с государственного баланса, так как земли, на которых находится месторождение, проданы в личную собственность, а на остальных трех месторождениях категории запасов были существенно понижены в связи с невозможностью оценить качество подземных вод. Из 8 разведанных месторождений в настоящее время эксплуатируются 3, в т.ч. на 2-х проводится переоценка запасов.

3. При различных геологических, эколого-геохимических работах на территории РА были выявлены локальные скопления минеральных вод сопоставимых с азовским, кисловодским и марциальным типами [Джабарова и др., 2010; Кац, Достовалова, 2015]. До настоящего времени каких-либо работ по разведке, оценке запасов и выявления бальнеологических свойств вод не проводилось.

4. Отсутствие взаимодействия органов местного самоуправления в административных районах с министерствами по РА приводит к тому, что имеющиеся оцененные месторождения подземных вод не эксплуатируются, в то же время на ближайших территориях бурятся одиночные скважины, на которые затрачиваются значительные средства.

5. Ежегодный Государственный учет подземных вод, проводимый Территориальным Центром «Алтайгеомониторинг», показывает, что в 1,5-2 раза недоучитывается величина водоотбора по всей РА [Кац, Достовалова, 2015]. Как показывают материалы обследований, учет за водоотбором в регионе на должном уровне отсутствует. Это объясняется, во-первых, повсеместным отсутствием средств измерения (счетчиков) на водозаборах; во-вторых, лицензии на водопользование имеют менее половины пользователей, остальная часть добывает воду самовольно; в-третьих, в 50 % населенных пунктов доля подземных вод в хозяйственно-бытовом потреблении составляет 50 %, на родники, колонки, колодцы приходится 5 %, поверхностные воды составляют 45 % водопотребления. Этот водоотбор ни каким образом не учитывается. В Кош-Агачском районе практически все эксплуатируемые скважины самоизливающиеся, не оборудованные заглушками. В формах отчетности водопользователи отчитываются только за количество используемой воды, причем зачастую занижают показатели отбора, остальное количество сбрасываемой воды нигде не учитывается.

6. Весьма серьезно стоит вопрос по добыче подземных вод многочисленными объектами туриндустрии (около тысячи объектов?), которые весьма активно развиваются в РА. Не более полусотни из них имеют лицензии на добычу подземных вод, основная же масса их – «самовольщики».

7. По мнению авторов, серьезной проблемой ресурсов подземных вод является факт отсутствия каких-либо требований для организаций, осуществляющих бурение водозаборных скважин. Исключение их из лицензионных списков и отсутствие каких-либо договорных отношений с органами власти привело к бесконтрольному повсеместному бурению по принципу «где хочу, там и бурю». В конечном итоге зачастую не соблюдаются требования СанПиН 2.1.4.1110-02 по созданию ЗСО строгого режима и СанПиН 2.1.4.1074-01 – требования по организации источников нецентрализованного водоснабжения. Буровые журналы таких скважин (глубина которых достигает 60-80 м), мягко говоря, некорректные и неприемлемые для последующей оценки запасов подземных вод. Так как буровые организации нигде не учитываются и не отчитываются, материалы по гидрогеологическим исследованиям не доходят до территориальных фондов геологической информации региона.

Литература

Джабарова Н.К., Коханенко А.А., Кац В.Е. Возможности использования слабоминерализованных подземных вод Горного Алтая для оздоровления населения // Материалы к V научно-практической конференции 20-21 мая 2010 г. «Питьевые воды Сибири». Барнаул, 2010 г. С. 90.

Васильев В.А. и др. Отчет по второму этапу работ “Оценка обеспеченности населения Российской Федерации ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения” (Республика Алтай, II этап). Гидрогеологическая экспедиция 15 района. Горно-Алтайск, 2000 г.

Кац В.Е. Минеральные воды на территории Республики Алтай и их возможное бальнеологическое использование // Сборник «Основные аспекты обеспечения благополучия населения и охрана окружающей среды Республики Алтай». Горно-Алтайск, ФС по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Управления Роспотребнадзора по Республике Алтай, 2007 г.

Кац В.Е., Достовалова М.С. Отчет о результатах работ по объекту «Государственный мониторинг состояния недр территории Сибирского федерального округа (Республика Алтай) в 2014-2015гг. (В рамках Госконтракта АО «Томскгеомониторинг» №7Ф-13 от 10.09.2013 г.). Майма, 2015.

Рукс Н.Ю. и др. Оценка состояния месторождений питьевых и технических подземных вод в нераспределенном фонде недр с целью приведения их запасов в соответствии с законодательством на территории Новосибирской, Омской, Томской областей, Алтайского края и Республики Алтай. ОАО “Томскгеомониторинг”, 2012.