

Подземные воды Иркутской области

Коваленко С.Н. — кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры географии, природопользования и туризма ВСГАО

Потенциальные запасы пресных подземных вод в Иркутской области достаточно велики и по оценкам разных авторов составляют 46933,7 тыс. м³/сут. В соответствии с геотектоническим строением территории области подразделяется на гидрогеологические области: Сибирская платформа, ее горно-складчатое обрамление и предгорные прогибы.

Горно-складчатое обрамление в региональном плане представляет собой систему закономерно чередующихся хребтов и межгорных впадин, располагающихся на юге области в пределах кайнозойского Саяно-Байкальского сводового поднятия и Байкальской рифтовой зоны. Впадина оз. Байкал с примыкающими к ней горными хребтами является молодой горной страной, имеющей общее название Прибайкалье. Это сложный гидрогеологический резервуар, так называемый Байкальский межгорный субаквальный артезианский бассейн погруженный под Байкалом на глубину свыше 6 км, полностью лежащий в пределах древних кристаллических пород. В бортовых частях этого бассейна на склонах горных хребтов, здесь распространены весьма пресные трещинные воды зоны выветривания. Величина подземного стока для этой зоны не превышает 1 л/с км², но он существенно возрастает на участках тектонических разломов и закарстованных карбонатных метаморфических толщ, достигая 10 л/с км² и более. Глубже подземные воды являются термальными (до 150°С). Разгружаются они по «открытым» тектоническим разломам, как в межгорную впадину Байкала, так и на поверхность в виде источников с температурой до 80°С. Например, в дельте р. Селенги скважинами на глубине 3 км вскрываются высоконапорные хлоридные натриевые воды, газифицируемые метаном, с минерализацией до 3 г/л и температурой 97°С. При разгрузке на поверхность земли (север Байкала) термы яв-

ляются обычно азотными, гидрокарбонатными и сульфатными натриевыми, кремнистыми, с минерализацией, редко превышающей 1 г/л. Эти воды могут использоваться в лечебных целях.

Платформенная часть территории области относится к Ангаро-Ленскому артезианскому бассейну и является обширным резервуаром подземных вод разнообразного состава и минерализации. В целом для платформы характерна нормальная гидрогеохимическая зональность, представленная тремя химическими типами подземных вод: гидрокарбонатным, сульфатным и хлоридным. Здесь находится основная часть запасов подземных вод области. На 01.01.1999 г. в области разведано и поставлено на учет 55 месторождений и 22 перспективных участка пресных вод с общими запасами 2 097 тыс. м³/сут. Полный водозабор по Иркутской области из подземных источников составляет 348,9 тыс. м³/сут. (т. е. около 10% всего запаса).

В вертикальном разрезе подземные воды могут быть подразделены на две гидрогеохимические зоны или два этажа. Верхний этаж занимает самую верхнюю часть геологических образований и выделяется потому, что его воды имеют тесный водообмен с атмосферными осадками и поверхностными водами рек и озер. Здесь развиты, в основном, кислородно-азотные и азотные воды атмосферного питания. В областях развития многолетней мерзлоты к этому этажу относятся надмерзлотные гидрокарбонатные воды. Мощность, толщина или глубина залегания вод этого этажа примерно составляет 200 м и зависит от амплитуды расчленения рельефа. Воды этого этажа обладают довольно значительными динамическими ресурсами и обеспечивают сток рек в зимнее время. Так, например, расход р. Ангары за счет подземного питания в зимнюю межень составляет 550–600 м³/с.

Надмерзлотные гидрокарбонатные воды верхнего этажа имеют минерализацию до 0,5–1 г/л, а в районах с неглубоким залеганием галогенных формаций (соленосных раннекембрийских пород) до 3–10 и даже 50–100 г/л. Пресные воды здесь гидрокарбонатные кальциевые или слабо соленые с минерализацией до 10 г/л, сульфатные кальциевые, хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые, сульфатно-хлоридные кальциево-натриевые. Имеются здесь и сильно соленые воды с минерализацией 10–35 г/л и даже хлоридные натриевые рассолы с минерализацией более 35 г/л.

Воды нижнего этажа не имеют связи с дневной поверхностью и не участвуют в современном кругообороте природных вод. Они имеют седиментогенное (накопление вод одновременно с образованием осадочных горных пород, их вмещающих), реже древнее инфильтрационное происхождение (приход вод в горные породы еще в глубокой древности). Воды этого этажа относятся в основном к метановым, азотно-метановым, реже азотным термальным и холодным пластовым водам. По степени минерализации среди них встречаются весьма крепкие (до 350 г/л) и даже сверхкрепкие (до 410–420 г/л) рассолы с метановыми газами нефтяного типа (содержание тяжелых углеводородов часто достигает 10–20%), с сероводородом (до 0,5–2 г/л и более), калием (до 10–15 г/л), стронцием (до 5–7 г/л) и др. Температура подземных вод этого этажа вблизи поверхности фундамента платформы изменяется от 10 до 40°C, т. е. они являются холодными, теплыми и слабо горячими водами.

Таким образом, по мере более глубокого водоотбора растет минерализация воды и меняется ее состав. Пресные гидрокарбонатные воды сменяются солеными сульфатными и хлоридными. Последние с глубиной переходят в рассолы, которые в соленосной и подсолевой толщах приобретают хлоридный кальциевый состав и минерализацию 500–600 г/л. Здесь известно Знаменское месторождение минеральных вод с высокими содержаниями брома, лития, кальция, магния, рубидия и стронция. Оно находится в Жигаловском районе области в районе с. Знаменка, на левом

берегу р. Илга. Все названные выше компоненты представляют промышленную ценность. Рассол поступает с глубины 1 820 м. Содержание брома в рассоле достигает до 10 г/л, лития — 0,65 г/л.

Во внутреннем поле артезианского бассейна (например, в районе Братске) подземные воды связаны преимущественно с ордовикскими отложениями. Здесь прослеживается до десяти водоносных горизонтов и комплексов, содержащих обычно пресную воду различного химического состава. Основной объем ресурсов тяготеет к верхней стометровой зоне гидрогеологического разреза. Величина модуля подземного стока здесь может составлять 2–3 л/с км².

В краевой предгорной части Ангаро-Ленского артезианского бассейна, где на поверхность выходят карбонатные породы нижнего кембрия, повсеместно распространены пресные трещинно-карстовые воды. Для этой полосы свойственен наивысший модуль подземного стока (5–10 л/с км²) и обилие крупнодебитных (0,5–10 м³/с) хорошо зарегулированных источников.

В предгорных прогибах сильнее других обводнены угленосные песчано-глинистые породы юрского возраста, среди которых распространено несколько водоносных комплексов. Наибольшая обводненность характерна для верхней 100-метровой толщи. С ней связаны почти все естественные ресурсы пресных вод; модуль подземного стока не превышает 1–2 л/с км². Более глубокая часть разреза (200–300 м) содержит разнообразные по составу солоноватые и соленые воды.

Богата Иркутская область и разнообразными минеральными источниками подземных вод. В горно-складчатом обрамлении области известны выходы термальных вод. Общий запас минеральных вод составляет 12,721 тыс. м³/сут.

Список минеральных источников Иркутской области (рис. 1)

1. Родники урочища Кучелга, *Ольхонский район*.
2. Родник Шухуней, *Ольхонский район*.

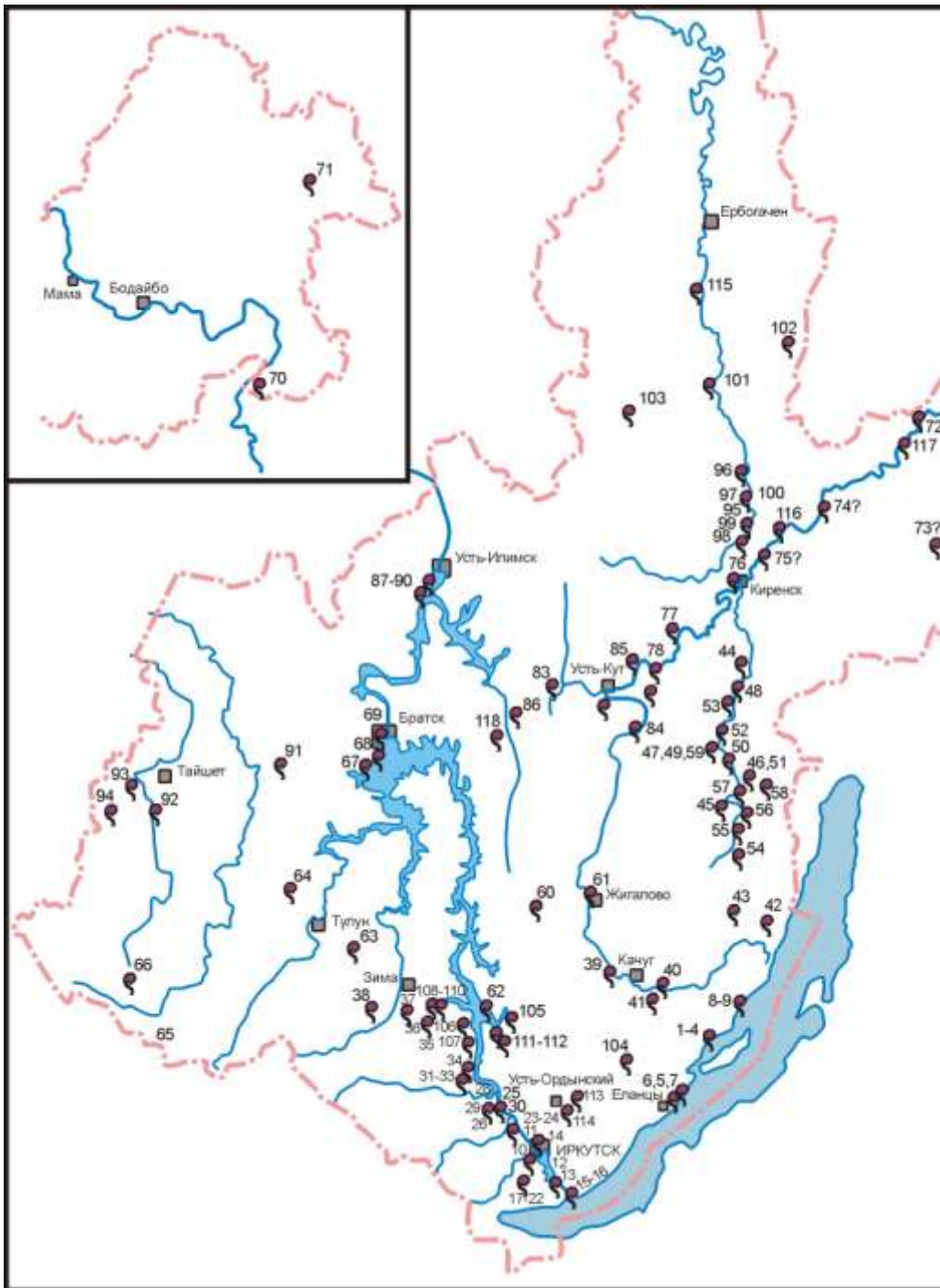


Рис. 1. Минеральные источники Иркутской области

3. Родник Шидинский, *Ольхонский район*.

4. Родник Миндэлей, *Ольхонский район*. В нижнем течении р. Кучелга у села Черноруд.

Карстовый родник выходит из-под 15-метрового скального обрыва, сложенного пластами белого мрамора. Вода — гидрокарбонатно-кальциевая, радиоактивна, не замерзает, используется местным населением для лечения.

5. Родник Хара-Оунг, *Ольхонский район*. Долина р. Горхон, у д. Тонта.

Карстовый родник с гидрокарбонатно-кальциевой водой, не замерзает, в связи с чем и получил у местного населения название Хара-Оунг — Черная вода. Благодаря водообильности используется в деревне и на летниках как питьевой источник.

6. Родник Аршан (Сурхайтор), *Ольхонский район*. Западное побережье Байкала; летник Ятор (2 км на север); мыс Ядыртуй.

Холодная гидрокарбонатно-кальциевая вода со слабой радиоактивностью. Благодаря транспортной доступности широко используется для лечения местным населением. Две головки источника каптированы лотками (для мужчин и женщин).

7. Родник в п. Еланцы, *Ольхонский район*.

8. Лечебные грязи Крестовских озер, *Ольхонский район*. В северо-восточной части Онгуренской впадины.

Крестовские озера следует разделить на две части: северное — соленое и южные — пресные. Северное озеро с горько-соленой водой (состав сульфатно-натриево-магниевый с бромом). Три пресных озера и несколько очень мелких расположены в 500 м южнее. Грязи южной группы представлены черными илами разжиженными и с сильным запахом сероводорода.

9. Онгуренский минеральный источник, *Ольхонский район*. В 5 км от с. Б. Онгурены, на западном побережье Байкала; в Луковой пади.

Железисто-радоновые воды.

10. Минеральный источник курорта Ангара, *Иркутский район*. В устьевой части правого берега Иркуты в черте г. Иркутска (скважина К-1).

Минеральная вода пригодна для внутреннего приема в качестве лечебной питьевой воды.

11. Минеральный источник в д. Московщина, *Иркутский район*. В 30 км от г. Иркутска по Александровскому тракту.

Минеральная вода хлоридная натриевая соленая со слабым запахом сероводорода.

12. Минеральный источник в г. Иркутске, *Иркутский район*. На территории горбольницы (ул. 8-я Советская).

Сероводородные хлоридные натриевые рассолы.

13. Минеральный источник (скважина 9), *Иркутский район*, д. Ангарские хутора.

Гидрокарбонатная соленая вода с фтором, питьевая, лечебная.

14. Минеральный источник Горький, *Иркутский район*. В 2,5 км северо-западнее с. Карлук.

Сульфатная, лечебно-столовая питьевая минеральная вода.

15. Минеральный источник в д. Бурдугуз, *Иркутский район*. Исток Ангары (скважина 2).

Сульфатная солевая минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

16. Минеральный источник профилактория «Зеленый мыс» *Иркутский район*. Исток Ангары (скважина 3).

Сульфатная солевая минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

17. Минеральный источник в д. Олха, *Шелеховский район*. Левый берег р. Олхи, в 2 км выше дома отдыха (скважина 27).

Состав минеральной воды — хлоридно-сульфатный натриево-кальциевый.

18. Родниковый исток р. Кая, *Шелеховский район*.

19. Минеральный источник в д/о Олха, *Шелеховский район*, (скважина 1).

Сульфатная солевая минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

20. Минеральный источник скважины Олхинская 1, *Шелеховский район*. В устье ручья Кук-Юрт.

Сульфатно-солевая минеральная вода с бромом, купальная.

21. Минеральные источники профилактория «Металлург» *Шелеховский район, г. Шелехов* (скважина 2 и скважина 3).

Сульфатные солевые минеральные воды, купальные.

22. Минеральный источник в д. Моты, *Шелеховский район. На р. Иркут* (скважина 114).

Родоновые минеральные воды низкой минерализации, купальные.

23. Минеральный источник в д. Суховской, *Ангарский район. Левый берег Ангары в устье ручья* (скважина 238).

Сероводородные хлоридного натриевого состава соленые минеральные воды.

24. Минеральный источник в г. Ангарске, *Ангарский район. На территории профилактория нефтехимического комбината* (две скважины).

Соленая вода со слабым запахом сероводорода хлоридного натриевого состава.

25. Минеральный источник в профилактории «Утес», *Усольский район. 38 км севернее г. Усолье-Сибирское* (скважина 2).

Сульфатная солевая минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

26. Минеральный источник в д. Сосновка, *Усольский район. В 12 км в западном направлении от ж/д станции Мальта* (скважина У-40).

Солевая минеральная вода хлоридного натриевого состава с запахом сероводорода.

27. Минеральный источник в г. Усолье-Сибирское. *В черте г. Усолье-Сибирское на левом берегу р. Ангара.*

Минеральный источник дает слабый рассол хлоридного натриевого состава с запахом сероводорода.

28. Минеральный источник Белореченской птицефабрики, *Усольский район.*

Сульфатная солевая минеральная вода ионно-солевого состава, лечебно-столовая, питьевая.

29. Минеральный источник курорта «Тажный», *Усольский район. На р. Белой* (скважина 4/60, скважина 3/59 и скважина 5/87).

Сульфатные солевые минеральные воды ионно-солевого состава лечебно-столовые питьевые и купальные.

30. Минеральный источник в д. Тельма, *Усольский район.*

Сульфатная солевая, купальная.

31. Минеральный источник Узколужский, *Черемховский район. На левом берегу р. Белой, вблизи с. Узкий Луг.*

Минеральная вода лечебная питьевая слабосоленая на вкус.

32. Минеральный источник на р. Белой, *Черемховский район. В 20 км от г. Черемхова, на левом берегу р. Белой около с. Нижний Булай.*

На базе источника создан курорт Новое Усолье. Состав минеральной воды аналогичен рассолу курорта Усолье-Сибирское.

33. Минеральный источник на ст. Половина, *Черемховский район. На ж/д станции.*

Хлоридный натриевый рассол высокой минерализации с повышенным содержанием сероводорода. В настоящее время скважина ликвидирована, как выполнившая свое назначение.

34. Субботинский минеральный источник, *Черемховский район. Вблизи г. Черемхова.*

Железистые минеральные воды низкой минерализации, лечебно-столовые питьевые.

35. Минеральный источник Владимировский, *Заларинский район. Рядом со старой шахтой «Владимир», в 20 км юго-восточнее п. Залари.*

Вода используется местными жителями.

36. Минеральный источник в д. Тагна, *Заларинский район. На р. Тагна (правый приток р. Оки)* (скважина 2-Б).

Сульфатная солевая минеральная вода, лечебно-столовая.

37. Минеральный источник Тыретский, *Заларинский район, (скважина 6-р).*

Хлоридный кальциевый рассол.

38. Минеральный источник в профилактории «Сосновая горка», *Зиминский район. г. Зима.*

Ионно-солевой состав, сульфатная, лечебно-столовая питьевая минеральная вода.

39. Минеральный источник в с. Верхолениск I, *Качугский район. На правом берегу р. Лены.*

Слабосоленая минеральная вода сульфатного магниево-кальциевого состава без запаха.

40. Минеральный источник Кодогонский, *Качугский район. На правом берегу р. Лены около бывшего с Кодогон.*

Минеральная вода слабосоленая с запахом сероводорода.

41. Минеральный источник Тарельский, *Качугский район. На левом берегу р. Иликты (левый приток р. Лены), в 7 км к западу от д. Малая Тарель.*

Минеральная вода вытекает ручьем из небольшого озера вытянутой формы и имеет хлоридный натриевый состав, слабосоленая на вкус.

42. Минеральный источник Тонгодинский, *Качугский район. На левом берегу р. Тонгоды (левый приток р. Киренги, в ее верхнем течении) в 1,5 км ниже слияния реклевой и Правой Тонгоды.*

Минеральная вода сульфатная магниево-кальциевая, со слабым запахом сероводорода.

43. Минеральный источник Бирейнский, *Качугский район. На левом берегу р. Бирей (левый приток р. Киренги) в 1 км выше устья.*

Минеральная вода слабосоленая на вкус, хлоридная со смешанным катионным составом и с сильным запахом сероводорода.

44. Минеральный источник Гремячинский, *Казачинско-Ленский р-н. На левом берегу р. Киренги у с. Гремячий.*

Минеральная вода отличается сильным запахом сероводорода.

45. Минеральный источник Горбитканский, *Казачинско-Ленский район. На левом берегу р. Киренги, в 17 км ниже устья р. Токомачит.*

Минеральная вода по составу гидрокарбонатно-сульфатная магниево-кальциевая.

46. Группа Ульканских минеральных источников, *Казачинско-Ленский район. На правом берегу р. Улькан (правого притока р. Киренги), в 7-8 км северо-восточнее д. Тарасово.*

Минеральная вода соленая на вкус, запаха сероводорода не ощущается.

47. Минеральный источник Ключевской, *Казачинско-Ленский район. На правом бере-*

гу р. Киренги у северо-восточной окраины с. Ключи.

Минеральная вода имеет запах сероводорода, хлоридный натриевый состав, на вкус соленая.

48. Минеральный источник Ермаковский, *Казачинско-Ленский район. На левом берегу р. Киренги у с. Ермаки.*

Минеральная вода слабосоленая на вкус с запахом сероводорода.

49. Родники Ключи, *Казачинско-Ленский район. Долина р. Киренги, с. Ключи.* Решение Облсовета по туризму 19.05.81 № 264; ответственный — Казачинско-Ленский с/с.

Хлоридно-натриевая минеральная вода с запахом сероводорода.

50. Источник р. Окунайка, *Казачинско-Ленский район. В устье р. Окунайки при впадении ее в р. Киренгу.* Решение Облсовета по туризму 19.05.81 № 264; ответственный Ульканский лесхоз.

Вода чистая, светлая, без запаха, оказывает рассасывающее действие при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, радикулита.

51. Умбельский источник, *Казачинско-Ленский район. Правый берег р. Умбеллы в 25 км от ст. Улькан.* Решение Облсовета по туризму 19.05.81 № 264; ответственный — Тарасоский с/с.

Относится к пресным лечебным радоновым водам, оказывающим рассасывающее действие и повышающим защитные иммунологические свойства организма.

52. Минеральный источник Юхтинский, *Казачинско-Ленский район. Левый берег ручья Юхта (левый приток р. Горбиллак — правый приток р. Киренги) в 12 км северо-восточнее д. Юхты.*

Минеральная вода без запаха, сульфатная натриевая.

53. Минеральный источник Коротковский, *Казачинско-Ленский район. На левом берегу р. Киренги, в 8,5 км ниже д. Коротково.*

По составу вода сульфатная натриевая, без запаха.

54. Нюруктанский минеральный источник, *Казачинско-Ленский район. Берег озера Нюруктан (35 км юго-восточнее с. Карам — бассейн р. Киренги).*

Минеральные воды из рыхлых ледниковых отложений.

55. Умбелловский минеральный источник, *Казачинско-Ленский район*. В 35 км к востоку от п. Юхты, на левом берегу р. Нарьягна (правый приток р. Умбеллы — бассейн р. Киренги).

Пластовый выход подземных вод из ледниковых отложений.

56. Окунайский минеральный источник, *Казачинско-Ленский район*. На левом берегу р. Окунайки (приток р. Киренги) в 50 км от устья.

Пресная вода. Содержание радона увеличивается в зимний период.

57. Мунокский минеральный источник, *Казачинско-Ленский район*. На правом берегу р. Киренги в 7 км ниже п. Мунок в 15 км от с. Тарасова.

Минеральная вода с растворенными органическими веществами. Аналог воды курорта Трусковец.

58. Минеральный источник близ п. Кунерма, *Казачинско-Ленский район*. В 14 км западнее п. Кунерма.

Сульфатная солевая минеральная вода лечебно-столовая питьевая.

59. Минеральный источник п. Магистральный, *Казачинско-Ленский район*. На левом берегу р. Киренги (скважина Н-11).

Вода с повышенным содержанием брома, купальные.

60. Минеральный источник Балыхтинский, *Жигаловский район*. Населенный пункт Балыхта на р. Балыхта (левый приток р. Тымты) (скважина 5-р).

Хлоридный кальциевый рассол с очень высокой минерализацией.

61. Минеральный источник Тугурский, *Жигаловский район*. На правом берегу р. Туруры в 300 м от берега, 300-400 м от р. Лены.

Минеральная вода соленая на вкус, без запаха, состав хлоридно-натриевый.

62. Минеральный источник с. Мапышовка, *Усть-Удинский район*. Правый берег Братского водохранилища.

Сульфатная минеральная вода, купальная.

63. Минеральный источник в с. Куйтун, *Куйтунский район*. МТФ.

Минеральная вода сульфатная лечебно-столовая, питьевая.

64. Минеральный источник в д. Натка, *Тулунский район*. Верховья р. Илир (скважина 2 1).

Нет аналога. Кремниевая кислота, лечебно-столовые питьевые минеральные воды.

65. Минеральный источник Исвен, *Нижнеудинский район*. У самой границы с Тувой.

Железо, углекислота, лечебно-столовые, питьевые минеральные воды.

66. Чернобирюсинский минеральный источник, *Нижнеудинский район*. Исток р. Малой Бирюсы.

Железо, углекислота, лечебно-столовые питьевые минеральные воды.

67. Минеральный источник в профилактории «Солнечный», *Братский район*. В черте города Братска (скважина 1).

Сульфатная солевая минеральная вода лечебно-столовая питьевая.

68. Минеральный источник санатория «Братское взморье», *Братский район*, (скважина 1).

Сульфатная солевая минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

69. Братское месторождение каменной соли, *Братский район*, (скважина 1-е).

Ионно-солевой состав с повышенным содержанием брома, бора, купальные.

70. Челолекский минеральный источник, *Бодайбинский район*. Устье р. Челолек (правый приток р. Витим).

Нет аналога. Кремниевая кислота, питьевые и купальные минеральные воды.

71. Минеральный источник Кудуканский, *Бодайбинский район*. На р. Кудукан (левый приток р. Жуи).

Сульфатная солевая минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

72. Источник соленых минеральных вод «Вонькие ключи», *Мамско-Чуйский район*. В 13 км ниже с. Паршина и в 6 км ниже лесоучастка Юхты по течению р. Лены. Решение Облсовета по туризму 19.05.81 № 264; ответственный — Райисполком.

Источник получил название из-за сероводородного запаха. Вытекает из утеса, сложенного известняками в виде нескольких струй. Вода холодная хлоридно-натриевая, солоноватая.

73?. Чайский минеральный источник, *Киренский район. Правый берег р. Чаи, в 6 км выше зимовья Исполинка.*

Сульфатная минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

74?. Иванушковский минеральный источник, *Киренский район. На р. Лене.*

Сульфатная минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

75?. Дубровский минеральный источник, *Киренский район. На р. Лене.*

Сульфатная минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

76. Минеральный источник на р. Телячихе, *Киренский район. В черте г. Киренска.*

Органическое вещество, лечебные питьевые минеральные воды.

77. Верхнемарковский минеральный источник, *Усть-Кутский район. Деревня В. Марково на р. Лене.*

Вода с повышенным содержанием брома, бора, радона, купальные минеральные воды.

78. Минеральный источник в устье р. Таюра, *Усть-Кутский район. На р. Таюра (правый приток р. Лены)* (скважина 2-р).

Сульфатная минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

79. Минеральный источник в п. Звездном, *Усть-Кутский район. На правом берегу р. Ния (правый приток р. Таюры).*

Сульфатная соленая минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

80. Минеральный источник Турукский, *Усть-Кутский район. В устьевой части р. Туруки (левый приток р. Лены).*

Известна большая группа источников, приуроченных к доломитам и известнякам нижнего кембрия. Хлоридно-натриевые рассолы с повышенным содержанием радона.

81. Усть-Кутский источник, *Усть-Кутский район. На правом берегу р. Куты (левый приток р. Лены) в 4 км западнее г. Усть-Кут.* Решение от 19.05.81 № 264.

Усть-Кут — один из популярнейших курортов Восточной Сибири. Гидроминераль-

ной базой курорта является радоновый со слабым запахом сероводорода хлоридный натриевый рассол природного источника.

82. Минеральный источник д. Каймоново, *Усть-Кутский район. В устье р. Каймоновки (приток р. Куты)* (скважина 2).

Повышенное содержание брома, стронция, купальные.

83. Минеральный источник Омолойский, *Усть-Кутский район. На левом берегу р. Лены* (скважина 14).

С повышенным содержанием брома, купальные.

84. Минеральный источник д. Казарки, *Усть-Кутский район. На левом берегу р. Лены* (скважина 2-р).

С повышенным содержанием брома, сероводорода, купальные.

85. Минеральный источник у управления ГОКа, *Нижнеилимский район. г. Железногорск-Илимский.*

Минеральная сульфатная, лечебно-столовая питьевая вода.

86. «Целебный источник» *Усть-Илимский район. Профилакторий г. Усть-Илимска* (скважина 7).

Сульфатная минеральная, лечебно-столовая питьевая вода.

87. Минеральный источник в и/л «Лидер», *Усть-Илимский район. г. Усть-Илимск* (скважина 4).

Сульфатная минеральная, лечебно-столовая питьевая вода.

88. Минеральный источник (скважина 414), *Усть-Илимский район. г. Усть-Илимск. На левом берегу р. Ангара.*

Сульфатная минеральная, лечебно-столовая питьевая вода.

89. Минеральный источник в д. Невонка, *Усть-Илимский район. На р. Невонка (левый приток р. Ангара).*

Сульфатная минеральная, лечебно-столовая питьевая вода.

90. Лесогорский минеральный источник, *Чунский район ???, (скважина 1429).*

Минеральная, сульфатная лечебно-столовая питьевая вода.

91. Минеральный источник д. Чукша, *Чунский район*.

Сульфатная минеральная, лечебно-столовая питьевая вода.

92. Минеральный источник на р. Соляной, *Тайшетский район*???. *Правый приток р. Бирюсы, в 3 км выше д. Соляной*.

Сульфатная минеральная, лечебно-столовая питьевая вода.

93. Минеральный источник с. Рождественка, *Тайшетский район*. *На р. Бирюса (скважина 20-Б)*.

Сульфатная солевая минеральная вода с бромом, стронцием, лечебная питьевая.

94. Минеральный источник Туманшетского сользавода, *Тайшетский район*, (скважина М-2).

Сульфатная с бромом, сероводородом, стронцием, купальная вода.

95. Гаженский источник, *Катангский район*. *В 0,5 км выше по течению реки Гаженки, по ее правому берегу*. Решение Облсовета по туризму 10.05.81 № 264; ответственный — Катангский лесхоз.

Групповой выход хлоридно-натриевых минеральных вод.

96. Икская группа холодных радоновых источников, *Катангский район*. *Долина р. Нижней Тунгуски*.

Всего в бассейне Нижней Тунгуски известно около 20 групп источников, в которых от 3 до 30 выходов холодных минерализованных радоновых вод.

97. Минеральный источник на хуторе Непа, *Катангский район*.

Сульфатная лечебно-столовая питьевая минеральная вода.

98. Минеральный источник близ д. Подволошино, *Катангский район*. *На правом берегу р. Нижней Тунгуски, в 18 км ниже д. Подволошино*.

Сульфатная солевая минеральная вода, лечебно-столовая питьевая.

99. Минеральный источник близ д. Соснино, *Катангский район*. *На правом берегу р. Нижней Тунгуски в 8 км ниже д. Соснино*.

Сульфатная минеральная, лечебно-столовая питьевая вода.

100. Минеральный источник на левом берегу р. Н. Тунгуска, *Катангский район*. *В 5 км ниже ручья Норигонда*.

Сульфатная минеральная лечебно-столовая питьевая вода.

101. Минеральный источник ниже д. Лужки, *Катангский район*. *Правый берег р. Н. Тунгуски*.

Сульфатная минеральная лечебно-столовая питьевая вода.

102. Минеральный источник на правом берегу р. Чона, *Катангский район*. *В 1,5 км ниже устья ручья Берая*.

Сульфатная минеральная с бромом лечебная питьевая вода.

103. Непское месторождение калийных солей, *Катангский район*. *На р. Непа (левый приток р. Н. Тунгуски)* (скважина 230).

Вода с содержанием бора, брома, стронция, метана, купальная.

104. Минеральный источник в с. Хогот, *Баяндаевский район*. *Примерно 40–50 км на северо-восток от Баяндая*.

Слабосоленая сульфатная кальциевая вода без запаха сероводорода.

105? Минеральный источник в д. Зверева, *Боханский район*, (скважина 1).

Сульфатная минеральная, купальная вода.

106? Минеральный источник Ункурликский, *Нукутский район*. *На правом берегу р. Залари, в 1 км севернее с. Ункурлик*.

Минеральная вода солоноватая на вкус, сульфатного магниево-кальциевого состава со слабым запахом сероводорода.

107? Минеральный источник в Новонукутске, *Нукутский район*. *На пойменной террасе левого берега р. Залари вблизи а/д моста*.

Минеральная вода по составу сульфатная магниево-кальциевая, с сильным запахом сероводорода.

108. Минеральный источник Нукутский, *Нукутский район*. *В 3 км восточнее п. Новонукутск. на левом берегу р. Залари* (скважина 1-р).

Сероводородный рассол используется для ваннных процедур.

109. Новонукутский минеральный источник, *Нукутский район*, (скважина 1-ГМ).

Сульфатная минеральная лечебно-столовая питьевая вода.

110. Минеральный источник на Ферме улуса Карсунгай, *Нукутский район*.

Сульфатная лечебно-столовая питьевая минеральная вода.

111. Минеральный источник Осинский, *Осинский район, (скважина 1-р)*.

112. Минеральный источник в д. Парфенова, *Осинский район. На реке Оса (скважина 1529)*.

Минеральная сульфатная лечебно-столовая питьевая вода.

113. Минеральный источник близ Улуса Олой, *Эхирит-Булагатский район. В 2,2 км юго-западнее улуса Олой (скважина И-114)*.

Минеральная сульфатная лечебно-столовая питьевая вода.

114? Минеральный источник д. Солянка, *Эхирит-Булагатский район, на р. Куда*.

Сульфатная минеральная лечебно-столовая питьевая вода.

115. Минеральный источник в д. Малая Ерема, *(скважина ГЛ-3)*.

Сульфатная солевая с бромом, купальная вода.

116. Петропавловский минеральный источник, *Киренский район. В 1,7 км от с. Петропавловского на правом берегу р. Лены*.

Холодный слабосоленоватый, хлоридно-натриевый, с большим дебитом — 400 м³ в сутки.

117. Курейский минеральный источник, *Киренский район. В 6 км к северу от с. Курейского на берегу р. Лены*.

Содержание минеральных солей в воде почти в полтора раза выше, чем в источнике Старой Русы, и в два раза больше, чем в источниках «София» и «Братислава» на курорте Трусковец, где лечат катары желудка.

118. Шестаковский минеральный источник, вблизи п. Шестаково, находящегося в устье р. Коршуниха.

Дебит этого источника довольно велик — до 500 кубометров в сутки. Минеральная вода с большим содержанием хлористого натрия, показана в виде ванн при заболевании костей, суставов, мышц и гинекологических осложнениях.

Литература

Государственный доклад: О состоянии окружающей природной среды Иркутской области в 2000 году.— Иркутск, 2001.— 383 с.

Государственный доклад: О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2008 году / сост. Е.В. Кучменко и Т.А. Маркова.— Иркутск, 2009.— 414 с.

27-й Международный геологический конгресс. Юг Восточной Сибири. Сводный путеводитель экскурсий 037, 038, 039, 040.— М.: Наука, 1984.— 168 с.

Кадастр особо охраняемых территорий и памятников природы Иркутской области. Гидрологические памятники природы / Электронный ресурс: http://nature.baikal.ru/text.shtml?id=160&sec=2_3 (март 2012 г.)