

ТЕРМОМИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ АЛМАТЫ

Ерлан Амир

Научный руководитель преподаватель А.Н. Сарсенбаева

РГП ПХВ «Информационно-аналитический центр геологии и минеральных ресурсов Республики Казахстан», г. Алматы, Казахстан

Термоминеральная вода – (франц. Thermal-теплый), подземные воды земной коры с температурой от 20° С и выше. Глубина залегания изотермы 20°С в земной коре от 1500-2000м. Термальные воды выходят на поверхность в виде многочисленных горячих источников. [1]. Горячие источники - термальные источники - это подземная вода, которая выходит из под земли и имеет температуру выше среднегодовой температуры в данной местности. Все минеральные источники делятся на тёплые - температура воды у которых 20-37 градусов, горячие 37-50 градусов и гипотермальные очень горячие с температурой от 50 градусов и выше. [2]. Говоря об использовании источников, нужно иметь в виду, что эти воды применимы не только в бальнеологических целях, но и для теплофикации. То, что минеральные воды часто имеют высокую температуру, довольно широко распространенное явление. Это объясняется тем, что процессы формирования химического состава подземных вод подчас не отделены от процессов увеличения температуры.

Произведено обобщение, анализ имеющихся материалов по термальным водам Казахстана, выделены перспективные районы. Одним из них является Алматинский артезианский бассейн.

Геотермальные воды Алматинского артезианского бассейна считаются наиболее изученными, и они признаны минеральными и используются для бальнеологических целей. На их базе построены и функционируют различные санатории и дома отдыха. Здесь ранее проведенными геологоразведочными работами были оценены эксплуатационные запасы термоминеральных вод по 7 участкам: «Коктем», «Алатау», «Казахстан (МВД)» и т.д. По химическому составу эти геотермальные воды характеризуются как слабоминерализованные и минерализованные. Минерализация геотермальных вод Алматинского артезианского бассейна изменяется от 0,8 г/дм³ до 14,2 г/дм³, а химический состав от хлоридно-сульфатного натриево-кальциевого до хлоридного натриево-кальциевого. В воде установлены, мг/дм³: фтор – 4,07; йод – 6,79; бром – 13,19; бор – 50. В Алматинском артезианском бассейне обследованию подверглись всего 10 скважин - №№ 8/85, 23/89, 8т, 2/83, 3т, 1/78, 5т. 2/80, 3/82, 17/87, расположенных в пределах города Алматы и в его окрестностях. [4].

Подземные воды в Алматинском артезианском бассейне приурочены к отложениям четвертичным, неогеновым, палеогеновым и меловым. Их состав, величина минерализации и температура в пласте зависти от условий залегания.

Использованием подземных вод и дальнейшими перспективами, являются области применения геотермальных вод, основные направления и сферы использования геотермальных ресурсов: теплоснабжение, горячее водоснабжение; теплоснабжение животноводческого комплекса; обработка шерсти и кожевенного сырья; производство ланолина; производство комбикормов; производство мясомолочной продукции; завод по производству патоки, крахмала и глюкозы из кукурузы; тепличный комплекс по выращиванию цветочной продукции; переработка плодово-ягодной и овощной продукции; рыборазведение; поля орошения; производство упаковочных материалов; получение электроэнергии из геотермальных месторождений; создание лечебно-оздоровительных комплексов в бальнеологических целях; развитие туризма; розлив лечебно-столовой минеральной воды. [3].

Вода обогащенная полезными микроэлементами и минеральными солями помогает в лечении и профилактике многих болезней внутренних органов, суставов, опорно-двигательной системы, сердечно-сосудистой системы, центральной нервной системы, укрепляет иммунитет, ускоряет обмен веществ, стимулирует выработку эластина и коллагена, улучшает структуру кожи и помогает сохранить её молодость. Посещение термальных источников в разное время года создает разный эффект на здоровье и ощущение в целом. [1].

Лечебно-оздоровительный комплекс «АЛАТАУ» это многопрофильный санаторий, расположенный в предгорьях Тянь-Шаня близ города Алматы у целебного минерального источника на высоте 800 метров над уровнем моря.

Минеральная вода, используемая в лечебно-оздоровительном комплексе «Алатау», добывается из собственных скважин, расположенных на собственной территории комплекса. Она относится к хлоридным натриево-кальциевым водам со средней минерализацией. Минеральная вода используется в виде общих и местных ванн, ингаляций, микроклизм, орошений, тюбажей и питьевого лечения. Применяется при лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, периферической нервной системы, гинекологических, урологических и кожных заболеваний. Минеральная вода, воздействуя на механизмы регуляции гастродуоденальной системы, а также желчеобразования и желчевыведения нормализует секрецию и моторно-эвакуаторные функции пищеварительного тракта, снижает агрессивность желудочного сока, усиливает репаративные процессы, нормализует функции печени и поджелудочной железы. Минеральные ванны (в т.ч. кислородные, углекислые, йодобромные, жемчужные) являются своеобразным раздражителем, действующим на рецепторы кожи температурным, гидростатическим и химическим факторами, вызывая в организме сложные приспособительные реакции образования биологически активных веществ, за счет чего повышаются физиологические возможности организма, восстанавливаются нарушенные функции, ослабляются патологические процессы, улучшается общее самочувствие. Продолжительность процедуры 10-15 минут, температура 36-37 градусов по Цельсию (рис.1).. [5].

Санаторий **КОКТЕМ** имеет свой источник минеральной воды, выведенный в 1990 году на его территории из глубинных водоносных слоев (2350 метров). Минеральная вода по составу является азотной слабоминерализованной щелочной гипертермии (42-44 гр.) стабильного хлоридно-сульфатно-натриевого состава, обогащенной кремниевой кислотой и фтором. Благодаря сложности состава и щелочной «мягкости», вода уникальная, оказывает многогранное и эффективное действие на организм при лечебном питье, орошении желудочно-кишечного тракта и наружном бальнеолечении.

Ион натрия в сочетании с сульфатами и хлором оказывает желчегонное и послабляющее действие, улучшает процессы уродинамики в организме, способствует выведению песка, мелких камней и предотвращает их появление, активизирует работу желез внутренней секреции. Кроме того, сульфат-ионы выводят из организма радионуклиды, шлаки и улучшают функции печени, что особенно ценно при лечении дегенеративных и дистрофических изменений в печени при профессиональных отравлениях.

Кремниевая кислота является активным бальнеофактором, оказывающим антитоксическое, седативное, противовоспалительное и болеутоляющее действие, что обуславливает эффективное лечение целого ряда заболеваний, в том числе кардиологических и кожных заболеваний, органов пищеварения и травматических повреждений согласно перечню показаний к бальнеолечению на курортах с азотными, кремнистыми, термоминеральными водами.

Наличие фтора положительно влияет на нормальный рост и пигментацию зубов (заболевания десен, зубов и другие).

Органические вещества смешанного битуминозномусового типа, содержащиеся в минеральной воде в оптимальных для питья количествах, определяя биостимулирующие и бактерицидные свойства воды, значительно увеличивают ее лечебную значимость.

Щелочные воды положительно действуют на желчеотделение, при диабете, восстанавливая пониженную резервную щелочность крови.

Важным моментом является термальность воды (42-44°C). Температурный фактор оказывает существенное влияние на терморегуляционные процессы различных органов и систем (сердечно-сосудистая, нервная и др.) (рис.2).

Лечебные ванны, души, плавание в бассейне и орошения из такой минеральной воды оказывают противовоспалительное и успокаивающее действие, вызывая положительные изменения состояния гемодинамики, обмена веществ, эндокринной системы, мышечного тонуса, улучшая клинические и биохимические показатели крови. [6].



Рис. 1 – Минеральный бассейн санатория Алатау



Рис. 2 – Минеральный бассейн санатория Коктем

Исходя из данных, можно сказать, что термоминеральные подземные воды имеют большое значение в промышленности. На базе термальных вод можно организовать горячее водоснабжение, сеть бальнеолечебниц, построить бани, прачечные, плавательные бассейны, теплично-парниковые хозяйства и др.

Например, минеральная вода, используемая в санаториях, добывается из собственных скважин, расположенных на собственной территории комплекса. Она относится к хлоридным натриево-кальциевым водам со средней минерализацией.

Исходя из данных, можно сказать, что термоминеральные подземные воды имеют большое значение в промышленности.

Литература

1. Ахмедсафин У.М., Шлыгин В.Ф. и др. Илийский артезианский бассейн. Изд. «Наука» КазССР, 1980г.
2. Подземные термальные воды Казахстана / Мухамеджанов С.М., Сыдыков Ж.С., Бондаренко Н.М., Канн М.С., Айтуаров Т.Т., и др. Алма-Ата, 1990. – 90 с.
3. Евтушенко Н.Р., Сазонов В.И. – Отчет о предварительной разведке минеральных вод с целью выяснения перспектив получения и использования их для санатория матери и ребенка «Коктем» в районе г. Алма-Аты. Кок-Мойнок, 1985.
4. <http://geology.gov.kz/ru/presstsentr/informatsiya/spravochnik-mestorozhdenij-kazahstana/podzemnye-vody/item>
5. alatau-spa.kz
6. www.sanatoriy-koktem.kz