

УДК 622

**КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ
В АЗЕРБАЙДЖАНЕ**
◆◆◆◆
**CONCEPT FOR THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE ENERGY
IN AZERBAIJAN**

Бахшалиева Ширин Октай кызы
доктор философии,
магистрант,
кафедра нефтегазовой инженерии,
Азербайджанского государственного
Университета нефти и промышленности
bahshaliyeva@mail.ru

Ибрагимов Заур Рафик оглы
магистр,
кафедра нефтегазовой инженерии,
Азербайджанского государственного
Университета нефти и промышленности
bahshaliyeva@mail.ru

Аннотация. Статье указано, что одной из важнейших проблем современного естествознания является экономия энергоресурсов и замена таких не возобновляемых источников, ветровой, солнечной энергии, геотермической и другими видами энергии. Термальные воды известны в ряде районов Абшеронского полуострова и на обширной территории Куринской впадины.

Статье указано, что одной из важнейших проблем современного естествознания является экономия энергоресурсов и замена таких не возобновляемых источников, ветровой, солнечной энергии, геотермической и другими видами энергии. Термальные воды известны в ряде районов Абшеронского полуострова и на обширной территории Куринской впадины.

Ключевые слова: термальные воды, Абшеронский полуостров, Куринский впадины, геотермические данные, скважины, температура.

Bakhshaliyeva Shirin Oktay gizi
Phd, Magistrants,
Oil and Qaz Engineering Department
Azerbaijan State Oil and
Industrial University
bahshaliyeva@mail.ru

Ibrahimov Zaur Rafiq oglu
Magistrants,
Oil and Qaz Engineering Department
Azerbaijan State Oil and
Industrial University
bahshaliyeva@mail.ru

Annotation. The article indicates that one of the most important problems of modern natural science is the saving of energy resources and the replacement of such non-renewable sources, wind, solar energy, geothermal and other types of energy. Thermal waters are known in a number of areas of the Absheron Peninsula and in the vast territory of the Kura depression. It is proposed that the use of thermal waters for energy purposes will be rational and economically profitable, because thermal waters of Azerbaijan contain salts of various chemical elements dissolved in them: iodine, bromine, boron, lithium, etc.

Keywords: thermal waters, Absheron peninsula, Kura depression, geothermal data, wells, temperature.

Введение

Одной из важнейших проблем современного естествознания является экономия энергоресурсов и замена таких не возобновляемых источников, ветровой, солнечной энергии, геотермической и другими видами энергии.

Главнейшее преимущество термальных вод состоит в том, что запасы их непрерывно возобновляются, имеется возможность получить тепло, энергию непосредственно на месте ее потребления, они ценны еще тем, что обладают целебными свойствами и возможностями получения ценных химических продуктов[1].

Следует особо отметить, что в настоящее время за рубежом имеется большой опыт по широкому использованию глубинного тепла Земли (Исландия, Италия, Новая Зеландия, США, Япония, Болгария, Венгрия и др.) в сельском хозяйстве, коммунальном хозяйстве, химической промышленности, для получения электроэнергии, а также в лечебных целях.

Постановка работы. В связи с непрерывным ростом мирового потребления энергии и постепенным истощением источников нефти и газа, каменного угля в земной коре, внимание ученых и специалистов сосредоточено на поисках новых источников энергии. При этом особое значение придается геотермальной энергии, т.к. ее запасы не ограничены, а ее использование не вызывает загрязнения окружающей среды.

Результаты и обсуждение. Носителем глубинного тепла Земли является термальная вода. Их использование в электроэнергетике усиленно конкурирует с нефтью,

газом, углем, торфом, как в экономике, так и в санитарно-гигиеническом отношении. Кроме того, неотразимо надвигающийся на мировую экономику энергетический кризис, выдвигает использование термальных вод на один из возобновляемых источников геотермальной энергии, в число важнейших проблем современности.

Термальные воды известны в ряде районов Большого и Малого Кавказа, Абшеронского полуострова, Талыше, и на обширной территории Куринской впадины и Прикаспийско-Кубинской области, где термальные воды вскрыты многочисленными скважинами, пробуренными на нефть и газ и специально на термальные воды. В настоящее время имеется геолого-промысловый материал по пробуренным на нефть и газ различного назначения более 40 тыс. скважин, порядка 33 тыс. из которых находятся в консервации или ликвидированы [2]. Мы считаем, что реанимация хотя бы их части (возвращение их во вторичное использование) не представляет сложной технической задачи, но будет являться существенным экономическим фактором при промышленных масштабах освоения месторождений геотермальных вод.

Ниже приводятся выборочные данные по основным месторождениям термальных вод [3].

Термальные воды в Масаллинском, Ленкоранском и Астаринском районах, приуроченных к региональному тектоническому разлому, пересекающий все горы Талыш.

В районе Аркеванских источников (Масаллы) скважинами глубиной до 500 м. вскрыты термальные воды с температурой на излив 44–45 °С. Температура воды в различных источниках изменяется от 50 до 64 °С. Дебит скважин 10–15 л / сек, вода минерализованная (17–18 г / л) – хлоридно-кальциевого состава.

В Ленкораском и Астаринском районах пробурен ряд скважин с глубиной 460–1000 м, которые вскрыли воды с температурой порядка 50 °С. В конце 60-х годов прошлого века в Астара-Ленкоран-Масаллинской зоне были организованы 2 опытных хозяйства, каждый из которых располагал теплицами, собранными из углового железа с покрытием полиэтиленовой пленкой. В грунт на глубину 20–25 см были уложены металлические трубы диаметром 40–55 мм, по которым циркулировала горячая вода. Расстояние между соседними трубами составляло примерно 100 см. В некоторых теплицах системой труб на стенах обогревался и воздух. В районе Масаллинской группы источников было построено 5 теплиц общей площадью 700 м². Вода из пробуренной скважины с температурой 44–50 °С и общим дебитом 5–6 л/сек подавалась с расстояния 120–140. Рассадку огурцов и помидоров посадили в декабре 1967 г., урожай был получен в марте 1968 г.

В районе Алашинских термальных источников (Астаринский район) было построено 4 теплицы общей площадью 1000 м². Вода с температурой 45–48 °С и общим дебитом 15–18 л / сек подавалась с расстояния 100 м. Рассадку помидоров и огурцов посадили в феврале 1968 г., урожай получен в начале мая.

Первый опыт использования термальных вод для обогрева теплиц показал большую перспективность метода и возможность получения 2–3 урожаев в год при минимальных затратах.

Следует отметить, что в 1960-х годах прошлого века эти воды изучались с целью вскрытия термальных вод для обогрева парниково-тепличных хозяйств.

Анализ геологических материалов показывает, что в Талыш-Ленкоранской зоне глубокими скважинами могут быть вскрыты термальные воды с температурой порядка 100 °С.

Малый Кавказ представляет особенный интерес в отношении геотермического режима. В центральной и южной его частях термальные воды приурочены, в основном, к районам развития магматических пород, главным образом, четвертичного вулканизма. Особенностью геологии термо-аномальных участков этого региона является наложение антикавказской (поперечно-кавказской) складчатости на более древнюю складчатость северо-западного направления.

Известная курортная зона Истису (Кельбаджарский район) на протяжении более 40 км по долине р.Истису характеризуется аномальным тепловым режимом. Геотермическая ступень на южных склонах (Курорт Истису и Багырсахский участок) снижается до 2–5 м и меньше, а для всего курортного района близка к 18 м/°С, т.е. тоже значительно меньше средней для Земной коры.

В тектонически разбитых участках прослеживается иногда повышение температуры вплоть до поверхности, наблюдается выделение углекислых газовых струй. Как

показали буровые работы, температура термальных вод на Багырсахском участке быстро повышается с глубиной и достигает 80° на глубине около 100 м.

В Прикаспийско-Кубинской зоне (ЮВ склон Большого Кавказа) специально пробуренными восемью скважинами вскрыты термальные воды с температурой 50–84 °С и с общим дебитом 12360 м³/сут.

Количество тепла, выносимого водой, составляет 4,2x10⁶ Гкал (12 МВт).

В Хачмазском районе одной скважиной вскрыты термальные воды с температурой 58 °С и дебиты 1228 м³/сут.

На Абшеронском полуострове термальные воды встречены скважинами на самых различных глубинах. Восточнее с.Говсан температура вод из пробуренных глубин достигает 100–135 °С. На Биби-Эйбате, непосредственно в близости г. Баку, фонтанируются скважины с температурой 71 °С.

Куринская впадина является единым, сложно построенным артезианским бассейном со сплошным распределением температуры и химического состава воды. Нами проанализированы материалы по 35 структурно-нефтяным площадям центральной Куринской депрессии Тарсдалляр, Дамир-Гала, Мамед-Гала, Джейран-чай, Дальмамедлы, Гедакбой, Гызылбулаг, Ворсинлу, Барда, Тер-Тер, Ширванлы, Агджабеды, Саатлы, Советляр, Мурадханлы, Геокчай, Сор-сор, Карамарьям и др.

Термальные воды здесь залегают на глубине 2000–4500 м, которые приурочены к отложениям абшеронского, акчагылского ярусов, продуктивной толщи, мойконской свиты и мела.

На площади Дшарлы (Кюрдамирский район) скважиной были вскрыты в верхнемеловых отложениях термальные воды с температурой порядка 100 °С и с дебитом 20 000 м³/сут.

Термальные воды с высокой температурой вскрыты и на других площадях этой зоны. Геотермические данные по скважинам показывают, что на глубинах 2000–5000 м температура достигает:

- на Абшеронском полуострове – 135 °С;
- в Гянджинском районе – 150 °С;
- в Нижне-Куринском прогибе – 135 °С;
- в Прикаспийско-Кубинском районе – 135 °С и т.д.

В условиях наличия глубинных разломов, являющихся по существу путями миграции жидкостей и газообразных веществ, глубинное тепло перемещается по этим разломам в вышележащие слои земной коры, образуются аномальные тепловые поля.

Важным способом теплообмена является перенос тепла посредством конвекции. Этот перенос осуществляется в тех случаях, когда частицы тела меняют свое местоположение в пространстве и выполняют роль носителей тепла, в частности флюиды (нефть, газ и поглощение воды), отличившихся чрезвычайно высокой теплоемкостью и подвижностью.

Выводы. Азербайджан в короткое время может создать и успешно эксплуатировать геотермические электростанции

Использование термальных вод в энергетических целях будет рационально и экономически выгодным, т.к. термальные воды Азербайджана содержат растворенные в них соли различных химических элементов: йода, брома, бора, лития и др.

Литература

1. Аббасов Ч.М. Экономика Азербайджана на путях глобализации: предпосылки и последствия. – Баку : «Элм», 2006. – 384 с.
2. Богомолов О.Т. Анатомия глобальной экономики. Учебное пособие. – М. : Академкнига, 2004.
3. URL : https://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/eneff/IEEForum_Tbilisi_Sept13/Day_2/ws1/Rzayev_r.pdf

References

1. Abbasov Ch. M. Economy of Azerbaijan on the ways of globalization: preconditions and consequences. – Baku : Elm, 2006. – 384 p.
2. Bogomolov O.T. Anatomy of global economy. Text-book. – M. : Akademkniga, 2004.
3. URL : https://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/eneff/IEEForum_Tbilisi_Sept13/Day_2/ws1/Rzayev_r.pdf.