

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ Р. ОБЬ (ОМСКАЯ И НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТИ)

Шевченко А.А, Шиганова О.В.

*АО «Сибирский научно-исследовательский институт геологии,
геофизики и минерального сырья», Новосибирск*

Термальные воды на юге Западной Сибири изучены в водоносных комплексах мела и верхней–средней юры. В зависимости от глубины погружения и интенсивности теплового потока пластовые температуры в продуктивных горизонтах меняются от 30⁰С на периферии бассейна до 140⁰С во внутренних депрессиях [1].

Лучшими перспективами на геотермальное сырье обладает водоносный комплекс апт-сеноманских (К₁₋₂), отложений, проницаемая часть которого приурочена к покурской свите и ее аналогам. Глубина кровли комплекса от 150 до 1300 м, общая мощность - от 200 до 800-1000 м. Напоры вод на большей части территории бассейна на 20-40 м выше дневной поверхности, температура воды на самоизливе составляют +30-43⁰С, дебиты самоизлива 10-25 л/с.

Наибольшие прогнозные эксплуатационные ресурсы термальных вод покурской свиты сосредоточены на территории Омской и Новосибирской областей. Их теплоэнергетический потенциал столь велик, что в случае его реализации мог бы удовлетворить значительную долю потребности в тепловой энергии.

В Омской области открыто месторождение термальных вод в отложениях валанжина (куломзинская и тарская свиты, К₁), на глубинах 1755-1910 м с запасами 10 м³/сут).

В (табл. 1) приведены сведения о прогнозных эксплуатационных ресурсах термальных вод Омской и Новосибирской областей [2].

Таблица 1. Прогнозные эксплуатационные ресурсы термальных вод
Омской и Новосибирской областей

Водоносный комплекс (горизонт)	Глубина залегания водоносных пластов	Температура подземных вод, °С		Прогнозные эксплуатационные ресурсы термальных вод	
		Пласт	Поверхность	Воды, тыс. м ³ /сут	Тепла, тыс. Гкал/год
покурская свита (апт-альб-сеноман)	600-1 500	до 60	до 40-47	184	916
киялинская свита (готерив-баррем)	1 450-2 100	до 80	до 65	134	1479
тарская свита (валанжин)	1 800-2 300	до 85	до 46	10	161

Перспективны для использования юрские и меловые отложения, но юрские водоносные комплексы представлены терригенными породами с низкими коллекторскими свойствами [3].

Субтермальные и низкопотенциальные термальные воды меловых и юрских отложений (с пластовой температурой 60—100 °С и минерализацией 1—5 г/л, глубины 1000-2800 м) используются в водолечебницах г. Омска, Чернолученско-Красноярской

оздоровительной зоны, в санаториях “Таврический” и “Меркурий” под г. Омском, на курорте “Озеро Карачи” в Новосибирской области. В Таврическом, Нововаршавском районах Омской области и Чановском районе Новосибирской области на субтермальных водах покурской свиты созданы зимовальные рыбоводные пруды.

В последние годы, благодаря разработке и внедрению тепловых насосов (далее - ТН), появилась возможность использования субтермальных и низкотемпературных подземных вод с температурой от 5 до 40 °С. Критерием перспективности использования ТН служит превышение его обеспеченной производительности над запрограммированной потребностью от 2-3 до 3-5 и более раз [4].

При этом во многих случаях можно использовать имеющиеся водоснабженческие скважины для теплофикации небольших объектов. Это значительно удешевит потребление теплоресурса, поскольку стоимость строительства скважины может составлять от 70 до 90% основных производственных фондов.

Анализ состояния и использования ресурсной базы термальных вод выявил некоторые аспекты, которым до настоящего времени уделено недостаточное внимание.

Решение вопросов развития ресурсной базы теплоэнергетических вод, как перспективного возобновляемого и экологически безопасного источника тепловой энергии, должно быть направлено на определение реальных возможностей использования геотермальных ресурсов с учетом современной экономической, технологической и гидрогеологической ситуации территорий.

Первоочередная задача - обоснование первоочередных объектов для геолого-экономической оценки эксплуатационных запасов природных теплоносителей в наиболее перспективных районах.

Для решения этой задачи необходимо:

осуществить гидрогеотермическое районирование территорий областей с оценкой прогнозных ресурсов и теплофикационного потенциала подземных вод;

разработать территориальные программы теплофикационного использования энергии геотермальных вод с помощью теплонасосных установок;

оценить возможности совместного использования субтермальных вод для теплофикации и водоснабжения;

исследовать экологические аспекты использования подземных вод для теплофикации, в том числе условия закачки отработанных минерализованных вод в недра.

Литература

1. Западная Сибирь.//Геология и полезные ископаемые России, Т.2. - СПб: ВСЕГЕИ, 2000. – С. 206-223.
2. Полезные ископаемые.//Геологическое строение и полезные ископаемые Западной Сибири. Т.2. - Новосибирск: СО РАН НИЦ ОИГГМ, 1998.- 254 с.
3. Шиганова О. В. Анализ гидрогеологических закономерностей верхнемеловых отложений юга Западно-Сибирского артезианского бассейна на основе фациальной зональности: автореферат дис. ... к.г.-м.н. - Томск., 1989. - 17 с.
4. Петин Ю.М. Тепловые насосы.//Состояние окружающей природной среды Новосибирской области в 1996 году. Новосибирск, 1997.- С.154-159.