

УДК 620.92

Потенциал термальных вод Томской области

С.А. Янковский, С.А. Цибульский, Д.С. Крутенко, Н.С. Янковская

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия
Jankovsky@tpu.ru*

В исследовании приводится анализ участков распространения термальных вод, пригодных для выработки электроэнергии на территории Томской области. Для исследуемой территории были выделены два перспективных водоносных горизонта: меловой, включающий в себя апт-альб-сеноманский, готерив-барремский, валанжинский водоносные комплексы, и юрский, включающий в себя васюганскую (наунакскую/тяжинскую) и тюменскую свиты.

Ключевые слова: водоносный комплекс, водоносный горизонт, температурные карты, пластовые температуры, термальные воды, притоки скважин, выработка электроэнергии, ВИЭ

Potential of thermal waters of the Tomsk region

Stanislav A. Yankovsky, Svyatoslav A. Tsibulskiy, Daniil S. Krutenko, Natalya S. Yankovskaya

Tomsk Polytechnic University, 30 Lenin Avenue, 634050 Tomsk, Russian Federation

The study provides an analysis of areas of distribution of thermal waters suitable for generating electricity in the Tomsk region. For the study area, two promising aquifers were identified: the Cretaceous, which includes the Aptian-Albian-Cenomanian, Hauterivian-Barremian, and Valanginian aquifer complexes, and the Jurassic, which includes the Vasyugan (Naunak/Тузашинская) and Tyumen formations.

Keywords: aquifer complex, aquifer, temperature maps, reservoir temperatures, thermal waters, well inflows, electricity generation, renewable energy sources

Для каждого водоносного комплекса по разбивкам 452 скважин построен комплект структурных и температурных карт. Расчет пластовых температур водоносных комплексов выполнялся путем решения прямой задачи геотермии с известным тепловым потоком. Анализ температурных карт дополнен данными о притоках скважин (Мищенко, 2013).

Для оценки возможности использования термальных вод Томской области в первую очередь необходимо выделить на территории исследования пласты-коллекторы, насыщенные водой – водоносные комплексы (Мищенко, 2013). Далее необходимо определить, на каких глубинах залегают эти водоносные комплексы – построить структурные карты по кровле/подошве этих водоносных горизонтов. Располагая информацией о глубинах водоносных комплексов и распределении плотности теплового потока, можно выполнить для них расчеты современных температур и выделить зоны, где температуры равны и превышают 80 °С (Исаев, 2019). Сопоставив эти зоны с расположением поселков территории исследования, можем сделать выводы о перспективности использования геотермальной энергии. Наиболее перспективные участки распространения термальных вод, пригодные для выработки электроэнергии: поселок Новый Васюган (отложения куломзинской свиты), поселок Наунак (отложения куломзинской и тарской свит), Нарым (отложения тарской свиты), Пудино (отложения наунакской свиты), Новоникольское (отложения васюганской и тюменской свит) и Макзыр (отложения тюменской свиты). Перспективность выделенных участков обусловлена не только существованием в разрезе высоких температур, но и получением высокодебитных притоков воды.

Работа выполнена при поддержке программы Приоритет-2030-ЭБ-016-202-2024.

Список литературы

1. Мищенко М.В. Термальные воды меловых отложений юго-восточной части Западно-Сибирского артезианского бассейна: распространение, использование, прогнозы: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук: спец. 25.00.07. Томск, 2013. 23 с.
2. Исаев В.И. Тепловой поток и нефтегазоносность (полуостров Ямал, Томская область) / В.И. Исаев, Г.А. Лобова, А.Н. Фомин и др. // Георесурсы. 2019. Т. 21. № 3. С. 125–135.