

ОТЗЫВ

Зарубежного консультанта, доктора PhD Jay Sagin

на тему: «Оценка теплоэнергетических ресурсов термальных вод Жаркентской впадины», представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD) Байкадамовой Айнур по специальности: 6D075500 – «Гидрогеология и инженерная геология»

Актуальность данного исследования обусловлена стремлением Казахстана адаптироваться к глобальным климатическим изменениям и достичь устойчивого развития, уделяя особое внимание охране окружающей среды. Казахстан поставил перед собой амбициозную цель: стать углеродно-нейтральным к 2060 году, а также сократить выбросы парниковых газов на 15-25% к 2030 году. Достижение этих целей требует значительных изменений в энергетическом секторе, что предполагает переход на возобновляемые источники энергии и постепенное сокращение доли угольной генерации, которая занимает основное место в структуре энергетики страны на данный момент.

Переход на возобновляемые источники энергии включает в себя развитие таких альтернативных видов, как солнечная и ветровая энергия, а также геотермальная энергия. Последняя занимает второе место по потенциалу после солнечной и обладает важными преимуществами, такими как стабильное производство энергии вне зависимости от погодных условий и времени суток. Жаркентская впадина, расположенная в юго-восточном Казахстане, является уникальным регионом, богатым гидрогеотермальными ресурсами, который обладает высоким потенциалом для развития геотермальной энергетики. Фактические данные по термальным водам Жаркентской впадины подтверждают их высокий потенциал, который до сих пор остается мало изученным и не в полной мере реализованным.

На глобальном уровне геотермальная энергия используется в системах теплоснабжения, а также для рекреационных целей, таких как лечебные и оздоровительные комплексы. Многолетние исследования показывают, что использование термальных вод может стать важным вкладом в развитие «зеленой экономики» Казахстана, позволяя стране уменьшить свою зависимость от углеводородных ресурсов и сократить воздействие на окружающую среду.

Методология данного исследования основывается на передовых технологических подходах, применяемых в международной практике, и направлена на комплексную оценку теплоэнергетического потенциала термальных вод Жаркентской впадины. В ходе работы были проведены изотопные исследования, которые позволили установить влияние геолого-литологических факторов и глубины циркуляции термальных вод на их химический и газовый составы. Эти данные стали основой для расчётов теплоэнергетического потенциала и технико-экономического обоснования использования ресурсов.

Научная новизна исследования заключается в том, что оно позволяет глубже понять генезис и особенности состава термальных вод Жаркентской впадины. Также были разработаны рекомендации по их практическому использованию, что является важным шагом на пути к созданию устойчивой системы альтернативной энергетики в Казахстане. Практическая значимость исследования также высока: потенциал использования геотермальной энергии может сыграть значительную роль в удовлетворении энергетических потребностей страны в условиях нарастающего дефицита органического топлива и растущего спроса на экологически чистые источники энергии.

Результаты исследования были апробированы на различных международных и национальных научных конференциях, что подтверждает их значимость для научного сообщества. По итогам исследований опубликовано 8 статей и сделано 3 доклада, один из которых был представлен в изданиях, входящих в базы данных Scopus и Thomson Reuters. Эти работы стали важным вкладом в развитие знаний о геотермальных ресурсах Казахстана и их потенциале для использования в энергетических целях.

Результаты работ подавались для участия в различных проектах, в том числе на коммерциализацию РННТД, проект по изготовлению косметологической продукции (термальная и мицелярная воды), также планируется подача заявки на производство изотоника.

Соискатель, окончившая SU университет, приобрела значительный опыт работы в Институте гидрогеологии и геоэкологии имени У.М. Ахмедсафина. Она участвовала в проектных и научно-исследовательских работах, что позволило ей стать компетентным специалистом, способным к профессиональной, научной и педагогической деятельности. В процессе исследований она непосредственно занималась поиском и анализом литературных и проектных источников, а также публикацией результатов своих исследований. Выполняя работу грамотно и последовательно, она согласовывала ее с научными консультантами, демонстрируя глубокое понимание предмета и отличное владение исследовательскими навыками.

Таким образом, исследование Байкадамовой Айнур Маратовны на тему «Оценка теплоэнергетических ресурсов термальных вод Жаркентской впадины» отвечает всем требованиям для присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «Гидрогеология и инженерная геология».

Зарубежный консультант
Доктор Phd, Западно-Мичиганский Университет,
Jay Sagin



«___» _____ 2024 г.