

АННОТАЦИЯ

диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD)
по специальности: 6D075500 - «Гидрогеология и инженерная геология»

Канафин Канат Маратович

Тема: «Применение дистанционного зондирования для оценки гидрогеологических условий Западного Казахстана»

Наиболее острой проблемой в Казахстане является обеспечение населения качественной питьевой водой. Целый ряд регионов, в т.ч. Западный Казахстан испытывает в ней острую потребность.

Актуальность исследования. Большими перспективами для поиска подземных вод является слабо изученная в гидрогеологическом отношении западная часть Прикаспийской впадины, расположенная в междуречье Жайыка (Урала) и Волги в системе эоловых песчаных массивов под общим названием «Нарын». Участки песчаных массивов являются природными коллекторами подземных вод, где в определенных природно-геологических условиях образуются достаточно крупные месторождения пресных подземных вод. Большие перспективы открытия здесь новых крупных источников пресных подземных вод связаны с древними погребенными долинами и эрозионными врезами. Именно они представляют большой практический интерес для поисков крупных месторождений пресных подземных вод. Поэтому изучение гидрогеологических условий и поиски слабоминерализованных подземных вод с использованием методов дистанционного зондирования при мощных осадочных отложениях Северного Прикаспия является весьма актуальным.

Цели и задачи исследований является изучение гидрогеологических условий песков Нарын с выявлением перспективных площадей для поиска месторождений подземных вод на основе комплексного использования современных методов ДЗЗ, наземных исследований и методик оценки запасов и ресурсов подземных вод.

Результаты исследований. По данным ДЗЗ проведен анализ вегетационного индекса, линеаментов, цифровой модели рельефа и теплового поля песков Нарын. В процессе комплексных исследований гидрогеологических условий, распространения тепловых полей и лианементно-гидродинамического анализа с учетом водоносности и водонасыщенности пород уточнены границы известных водоносных зон, спрогнозированы дополнительные водоносные зоны, выделены возможные структуры, связанные с погребенными долинами.

Для обработки обширной геолого-гидрогеологической, геофизической, геоморфологической информации и результатов анализа ДЗЗ построена геоинформационная модель песков Нарын, что позволило на основе сопоставления полученных результатов и методов классификации ГИС выделить перспективные площади для проведения более детальных гидрогеологических исследований для выявления новых месторождений подземных вод.

На основе геолого-гидрогеологических исследований, тематической обработки данных ДЗЗ проведено региональное гидрогеологическое районирование с последующей оценкой прогнозных запасов и ресурсов подземных вод исследуемой территории.

По теме диссертации опубликовано 7 статей. В том числе: 3 статьи в республиканских специализированных изданиях, рекомендованных комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК и 1 статья в международном журнале, входящем в базу данных Scopus (NEWS of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences); 3 статьи опубликованы в материалах международных конференций, в том числе 1 в материалах зарубежной конференции (SGEM 2017, Vienna, Austria).

Область применения - гидрогеология и инженерная геология.

Научная новизна и практическая значимость полученных результатов исследований заключается в использовании комплексного метода гидрогеологических исследований, включающий обработку, анализ и дешифрирование материалов ДЗЗ и возможности ГИС-технологий, позволившие научно-обоснованно выделить перспективные площади на основе созданной геоинформационной модели для проведения более детальных гидрогеологических поисково-разведочных работ на территории песчаных массивов Северного Прикаспия, а также использовании результатов исследований при поисках месторождений подземных вод при региональных гидрогеологических исследованиях пустынных территорий.