

## Условия формирования состава подземных вод в Восточно-Закамском регионе Татарстана

Научный руководитель – Мусин Рустам Хадиевич

*Абдуллина Альбина Руслановна*

*Студент (магистр)*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт геологии и нефтегазовых технологий, Казань, Россия

*E-mail: Abdullina\_albina94@mail.ru*

Основные нефтяные богатства Татарстана сосредоточены в его юго-восточной части, где эксплуатируются такие уникальные месторождения как Ромашкинское и Ново-Елховское. Зона активного водообмена обладает здесь мощностью 300-350 м и охватывает комплекс пермских и плиоцен-четвертичных образований. [1].

В данной статье количественная оценка роли тех или иных факторов в формировании состава подземных вод рассматривается на основе результатов аналитических исследований водных вытяжек, приготовленных со всех основных разновидностей почв и пород верхней части разреза на основе дистиллированной воды. В вытяжках определялись рН, электропроводность, концентрации основных анионов и катионов, а также ряда тяжёлых металлов. Основными аналитическими инструментами выступали ионные хроматографы Dionex-1600 и атомно-абсорбционный спектрометр ContrAA-700.

Анализ свидетельствует, что даже кратковременное взаимодействие дистиллированной воды с почвами, покровными суглинками и карбонатными породами приводит к появлению гидрокарбонатных кальциевых вод с минерализацией 0,2-0,3 г/дм<sup>3</sup>. В реальных природных условиях нефтяного региона Татарстана минимальная минерализация родниковых вод составляет около 0,15 г/дм<sup>3</sup>, а общая жёсткость - 2,5-3,0 ммоль/дм<sup>3</sup>. Отличие этих данных связано с большей длительностью взаимодействия в системе “вода-порода” и с более высоким парциальным давлением углекислого газа в зоне аэрации и зоне насыщения в сравнении с таковым в атмосферном воздухе. Подтверждением этого является проведенная нами в 2015-2016 гг. газогеохимическая съемка анализатором Escorprobe 5. От парциального давления углекислого газа зависит содержание в воде гидрокарбонат-иона. Если в водных вытяжках максимальная концентрация HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> составляла 183 мг/дм<sup>3</sup>, при преобладающих значениях менее 100 мг/дм<sup>3</sup>, то в родниковых водах она обычно превышает 250-280 мг/дм<sup>3</sup>.

Таким образом, основные особенности состава пресных подземных вод в ненарушенных или слабо нарушенных условиях нефтяного региона Татарстана хорошо объясняются взаимодействием атмосферных осадков с породами геологического разреза, при этом максимальной минерализующей ролью характеризуются карбонатные породы, а также чернозёмные почвы и покровные суглинки элювиального и делювиального генезиса.

### Источники и литература

- 1) Геология Татарстана: Стратиграфия и тектоника/Под ред. Б.В.Бурова. – М.:ГЕОС,2003. – 402 с.
- 2) Мусин Р. Х. Техногенные изменения в гидrolитосфере Республики Татарстан//Недропользование XXI век. – 2013. – №5. – С.61-66.
- 3) Мусин Р. Х., Калкаманова З. Г. Формирование состава подземных вод в верхней части гидrolитосферы Восточно-Закамского региона Татарстана//Нефтяное хозяйство. - 2016. - №2. - С.18-22.