

**Гидрогеологические особенности промышленной площадки одного из
нефтеперерабатывающих заводов Республики Татарстан**

Научный руководитель – Мусин Рустам Хадиевич

Курлянов Никита Андреевич

Аспирант

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

E-mail: nikitakurlyanov@gmail.com

Нижнекамская промышленная зона расположена на достаточно высоком и широком залесённом водоразделе по левобережью р. Кама, восточнее г. Нижнекамск. Общая её площадь - не менее 20 км². В геолого-структурном плане промплощадка приурочена к юго-восточному склону Северо-Татарского свода Волго-Уральской антеклизы Русской платформы [1]. Верхняя часть геологического разреза сложена комплексами полигенных карбонатно-терригенных образований уржумского, казанского и уфимского ярусов средней и нижней перми общей мощностью около 250 м [2]. По схеме гидрогеологического районирования И.К. Зайцева (1986 г.) рассматриваемый район расположен в пределах Волго-Уральского артезианского бассейна, в области достаточного увлажнения [3].

В ненарушенных (природных) условиях на рассматриваемой территории отмечалась заросшая лесом пологая водораздельная поверхность с абсолютными отметками 182-205 м, с уклоном 0,018 в восточном направлении. Зеркало грунтовых вод по данным 2001-2005 гг. находилось на отметках 178-200 м. Глубины залегания грунтовых вод в меженные периоды - (1,5-2,0) - (7,0-7,5) м, преобладающие значения - 3-6 м.

В настоящее время промплощадка характеризуется абсолютными отметками 190-200 м. Она ступенями снижается в восточном и южном направлениях. С поверхности практически повсеместно развиты слабопроницаемые насыпные грунты, основой которых являются первичные элювиально-делювиальные суглинки. В западной части площадки мощность этих грунтов не превышает двух метров, а в восточной части она увеличивается до 10-12 м, при преобладающих значениях 3-6 м. В настоящее время глубины залегания уровня грунтовых вод варьируют в пределах 0,5-9,5 м (по данным на 23 августа 2017 г.), преобладающие их значения 1,5-3,5 м.

Подъём уровня грунтовых вод на промплощадке связан в первую очередь с усилением их инфильтрационного питания, к которому добавляется преимущественное сложение верхней части разреза слабопроницаемыми суглинистыми грунтами. Усиление питания на первых этапах функционирования промплощадки было связано с вырубкой леса (уменьшение эвапотранспирации), планировкой территории (ликвидация поверхностного стока) и длительным существованием отдельных строительных котлованов и канав. Впоследствии за счет подъёма уровня усилилось испарение, которое вероятно компенсировало былую эвапотранспирацию, но нормально функционирующий поверхностный сток до сих пор не организован. Кроме этого, добавочным питанием являются и утечки используемых в производственном цикле технических, а также сточных вод. Доказательством таких утечек служит трансформация гидрогеохимического поля первого от поверхности водоносного горизонта. В настоящее время преобладающие значения минерализации и общей жёсткости грунтовых вод составляют, соответственно, 0,5-1,0 г/дм³ и 7-14 ммоль/дм³ (при отдельных “всплесках” минерализации 4,33 г/дм³ и жёсткости 83,6 ммоль/дм³). Преобладающие же значения минерализации и жёсткости грунтовых вод в ненарушенных (природных) условиях составляли 0,3-0,6 г/дм³ и 4-8 ммоль/дм³. Отличительной чертой

Нижнекамской промышленной зоны является высокая буферность её геологической среды, что определяет незначительные масштабы распространения загрязнения подземных вод [4, 5].

Источники и литература

- 1) Войтович Е. Д., Гатиятуллин Н. С. Тектоника Татарстана. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1998. – 140 с.
- 2) Геология Татарстана: Стратиграфия и тектоника / Под ред. Б.В. Бурова. – М.: ГЕОС, 2003. – 402 с.
- 3) Всеволожский В. А. Основы гидрогеологии. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., МГУ, 2007. – 448 с.
- 4) Мусин Р. Х., Курлянов Н. А., Калкаманова З. Г. О буферных свойствах подземной гидросферы в районах полигонов промышленных отходов //Сергеевские чтения. Инженерная геология и геоэкология. Фундаментальные проблемы и прикладные задачи. Вып. 18. Материалы годичной сессии Научного совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии (24-25 марта 2016 г.). – М.: РУДН, 2016. – С. 520–525.
- 5) Мусин Р. Х., Мусина Р. З. О влиянии на гидролитосферу полигонов захоронения промышленных отходов //Недропользование XXI век. – 2014. – № 1 (45). – С. 84–87.