

Секция «География»

**Загрязнение подземных вод Удмуртии: анализ временной динамики и пространственной изменчивости**

**Морозов Андрей Петрович**

*Аспирант*

*Удмуртский государственный университет, Географический, Ижевск, Россия*

*E-mail: andreyvamorozov@mail.ru*

Загрязнение подземных вод в подавляющем числе случаев является прямым следствием загрязнения других компонентов окружающей среды. Практически любое вмешательство человека в природу и любой вид хозяйственной деятельности сказывается на качестве и ресурсах подземных вод, поэтому вопросы охраны подземных вод тесно связаны с общей проблемой охраны окружающей среды и являются ее составной частью. Наибольшее число техногенных объектов находится в г. Ижевске, в Воткинском, Глазовском, Завьяловском, Игринском, Можгинском, Сарапульском, Якшур-Бодьинском районах. Очаги загрязнения подземных вод приурочены к областям с высокой концентрацией промышленного производства, сельскохозяйственной и нефтедобывающей деятельности, где техногенное воздействие на геологическую среду максимальное. Зафиксированы в 13 административных районах и в г. Ижевске, 87 % всех выявленных очагов относятся к промышленному типу загрязнения [2]. В эксплуатируемых водоносных горизонтах (уржумский, казанский и уфимский карбонатно-терригенные комплексы) выявлено 12 очагов загрязнения, в грунтовых водах, которые не эксплуатируются – 13 очагов. На 13 очагах загрязнение зафиксировано как в грунтовых водах, так и в эксплуатируемом водоносном горизонте. Загрязняющие вещества определяются характером техногенного воздействия. На участках, где находятся накопители сточных вод, в грунтовых водах отмечается повышенное содержание специфических загрязняющих веществ (тяжёлые металлы, железо, марганец). На месторождениях нефти основными загрязняющими веществами являются хлориды, нефтепродукты [2]. В ходе исследования состояния качества поверхностных и подземных вод Удмуртии [1], были выделены отдельные стадии разработки объектов нефтепромыслов, напрямую влияющие на качественный и количественный состав загрязняющих веществ:

1. Стадия нарастающей добычи нефти. Здесь отмечаются высокие значения содержания нефтепродуктов и их изменчивости.
2. Стадия стабильной добычи нефти. Она характеризуется постоянством уровня добычи нефти. В этот период разработки продолжается ввод эксплуатационных скважин, однако их дебиты по нефти, вследствие роста обводненности уменьшаются. Здесь фиксируются самые низкие значения загрязненности поверхностных вод.
3. Стадия падающей добычи нефти. Она характеризуется падением уровня добычи и нарастающими объемами добычи пластовой воды. Продукция скважин интенсивно обводняется, вследствие чего возрастает коррозионная активность транспортируемой водонефтяной эмульсии. Здесь фиксируются самые высокие значения хлоридов, жесткости (промышленной) поверхностных вод.

## **Литература**

1. Гагарина О.В. Анализ временной динамики и пространственной изменчивости качества поверхностных вод Удмуртии. Автореф. дисс ... канд. географ. наук. Ижевск, 2007 г.
2. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Удмуртской республики в 2009 году. Ижевск: изд-во ИжГТУ, 2010. 278 стр.