

**Пространственно-временная изменчивость содержания железа в подземных водах эксплуатируемых водоносных горизонтов южной периферии Московского артезианского бассейна**

**Научный руководитель – Казак Екатерина Сергеевна**

***Гуткович Полина Вадимовна***

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра гидрогеологии, Москва, Россия

*E-mail: pgutkovich@mail.ru*

Проблема повышенного, относительно ПДК (0,3 мг/л), содержания железа в подземных водах хозяйственно-питьевых водозаборов широко распространена (Крайнов, 2004). Для южной периферии Московского артезианского бассейна она особенно актуальна, при этом на формирование концентраций железа зачастую влияет гидрологический режим территории (Казак, 2010).

Объект исследования – нерасчлененный четвертично-альб-сеноманский водоносный комплекс, эксплуатируемый тремя водозаборами г. Курск. Водовмещающие отложения представлены песками, часто глинистыми, с включениями гравия. Два водозабора расположены вдоль крупнейшей в районе р. Сейм, третий – более чем в 2 км от реки. По данным опробования скважин за 2001-2024 гг. концентрация железа в подземных водах составляет 0,01-21 мг/л, в среднем 1,37 мг/л; превышение ПДК отмечено в 91% исследованных проб. Цель исследований – изучение закономерностей накопления и миграции железа в подземных водах данного водоносного комплекса водозаборов г. Курска.

В качестве возможных источников железа были выделены: минералы водовмещающих и донных отложений р. Сейм, минералы почв и зоны аэрации, а также продукты коррозии обсадных труб скважин. В ходе исследований был проведен анализ пространственно-временных изменений содержания железа: в плане (картирование и зависимость от удаленности от реки) и разрезе (связь с глубиной фильтра), а также применены методы машинного обучения для выявления совокупности факторов, оказывающих наибольшее влияние на формирование концентраций железа.

Установлено, что содержание железа в водах скважин увеличивается после половодья и снижается в межень, а также уменьшается при удалении от русла р. Сейм. Выделены интервалы разреза с повышенными концентрациями железа, предположительно связанными с зонами скопления железосодержащих минералов. Сопоставление с материалом фильтра (нПВХ или металл) показало отсутствие влияния коррозии на содержание железа. Таким образом, вероятным источником железа являются его минералы, содержащиеся в донных отложениях и породах зоны аэрации, продукты растворения которых поступают с привлеченным потоком в подземные воды водозаборных скважин.

### **Источники и литература**

- 1) Казак, Е. С. Формирование железа в подземных водах водозаборных участков по данным экспериментальных исследований и геомиграционного моделирования: специальность 25.00.07 "Гидрогеология": диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук/Е.С. Казак. – Москва, 2010. – С. 178.
- 2) Крайнов, С.Р. Железосодержащие подземные воды России, геохимические проблемы их обезжелезивания/С.Р. Крайнов, В.И. Соболев, Г.А. Соломин//Разведка и охрана недр. – 2002. - №5. – С. 14-20.