

# МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНЫХ ВОД МИНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

**Н. А. БОЧКО**

*УО «Национальный детский технопарк», Минск, Беларусь, alikhachova@mail.ru*  
*Научный руководитель – А. В. Лихачева, заведующий кафедрой промышленной экологии УО «Белорусский государственный технологический университет», к. т. н.*

**Введение.** Подземные воды являются незаменимым ресурсом для обеспечения жизнедеятельности людей. Они служат основой водоснабжения населения, используются в промышленности и сельском хозяйстве, определяя экологическое состояние региона в целом. Объектом исследования в данной работе являлись подземные воды, разгружающиеся в виде родников на территории Минской агломерации.

**Материалы и методы.** Количество выходов подземных вод на поверхность очень большое, но нами были изучены воды только четырех источников: в д. Витовке, в д. Рогово; в д. Птичь; в г. Минске (на территории Свято-Елисаветинского монастыря). Отобранные пробы были проанализированы по органолептическим показателям качества воды (запах, привкус, мутность, цветность), химическим показателям (обобщенные показатели качества воды: минерализация, жесткость, перманганатная окисляемость, реакция среды (рН), по индивидуальным показателям качества воды: катионы ( $\text{NH}_4^+$ ;  $\text{Mg}^{2+}$ ;  $\text{Ca}^{2+}$ , тяжелые металлы ( $\text{Cu}^{2+}$ ;  $\text{Fe}_{\text{общее}}$ ;  $\text{Fe}^{3+}$ ;  $\text{Fe}^{2+}$ ) и анионы ( $\text{F}^-$ ;  $\text{Cl}^-$ ;  $\text{SO}_4^{2-}$ ;  $\text{NO}_3^-$ ;  $\text{CO}_3^{2-}$ ;  $\text{HCO}_3^-$ ). При выполнении работы применяли такие методы анализа, как гравиметрический, титриметрический, фотоколориметрический, турбидиметрический, ионометрический, визуальный.

**Результаты и обсуждение.** Все пробы воды характеризовались отсутствием ощутимого запаха, вкуса и привкуса. Вода была прозрачной и бесцветной. Таким образом, вода в обследуемых источниках по органолептическим показателям соответствовала требованиям, предъявляемым к воде питьевого качества.

По обобщенным химическим показателям воды из исследуемых источников соответствовали установленным нормативам качества воды питьевого назначения, за исключением величин жесткости в пробах, взятых из источников в д. Рогово и в Свято-Елисаветинском монастыре. Это связано с высоким содержанием кальция и магния в воде данных источников.

Анализ по остальным контролируемым показателям показал высокое содержание во всех пробах гидрокарбонатов и превышение ПДК по железу в пробах воды, отобранных из источников в д. Рогово и в г. Минске. Однако концентрации по железу не превышают норматив, установленный ВОЗ (2 мг/л).

**Заключение.** Сравнительный анализ качества воды из разных источников позволяет отметить, что они пригодны для использования на питьевые нужды. Наилучшими характеристиками отличаются воды в источниках в д. Витовке и д. Птичь.