

## ПРИМИНЕНИЕ ИЗОЛИНИЙ В ИССЛЕДОВАНИИ КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

**МАКОВЕЦКАЯ Е.А., ДМИТРЕНКО М.П.**

*Одесская государственная академия строительства и архитектуры, Украина*

Артезианские воды — напорные подземные воды, заключенные в водоносных пластах горных пород между водоупорными слоями. Они залегают на глубине более 50 м и образуют артезианские бассейны. Каждый из них содержит воды различного химического состава в зависимости от условий их формирования. Альтернативным источником водоснабжения г. Одессы являются межпластовые подземные воды верхнесарматского водоносного горизонта, которые эксплуатируются артезианскими скважинами, пробуренными в разных частях города.

Таблица 1 – Основные характеристики бюветов г. Одессы

№	Нахождение бювета	Дата открытия	Глубина скважины, м
1	Район: Приморский, пр. Гагарина, 33	10.03.2002	115
2	Район: Приморский, ул. Академическая, 1	02.09.2001	128
3	Район: Приморский, Фонтанская дорога, 16	02.09.2001	138
4	Район: Киевский, пр. акад. Глушко, 1	29.08.2001	137
5	Район: Киевский, пр. Небесной Сотни, 14	10.03.2002	107.2
6	Район: Малиновский, ул. Инглези, 1	09.08.2001	112
7	Район: Малиновский, ул. Ицхака Рабина, 1	23.00.2002	139
8	Район: Малиновский, ул. Дальницкая, 25	23.03.2002	112.5
9	Район: Приморский, Старобазарный сквер, 3	24.08.2001	135
10	Район: Приморский, ул. Ольгиевская, 37\ (сквер Мечникова)	13.03.2002	104.3
11	Район: Суворовский, ул. Крымская, 71	21.06.2002	117
12	Район: Малиновский, Михайловская площадь, 19	16.04.2002	117
13	Район: Киевский, пр. Адмиральский, 31	10.03.2002	106
14	Район: Малиновский, ул. Космонавтов, 15	01.09.2003	134
15	Район: Малиновский, ул. Старопортофранковская, 105	11.03.2002	108

Был проведен анализ химического состава воды бюветных комплексов г. Одессы в разных районах. А именно: общая жесткость, общая щелочность, сухой остаток. Подземные воды имеют минерализацию в пределах 0,8-1,2 г/дм<sup>3</sup>, но в северо-восточной части города их минерализация достигает 3-5 г/дм<sup>3</sup>. Кроме повышенной минерализации для такого типа подземных вод характерны повышенные значения жесткости, щелочности, калия и натрия, поэтому их использование в питьевых целях возможно лишь после дополнительной очистки.

Средние значения общей щелочности в подземной воде всех бюветных комплексов до очистки находятся в пределах нормативного диапазона.

Незначительное превышение общей щелочности отмечено лишь в подземной воде бювета № 11.

Анализируя данные, можно отметить, что подземные воды г. Одесса являются пресными или слабосоленоватыми и характеризуются высоким содержанием отдельных ионов (хлориды, сульфаты, минерализация). Часто подземные воды не удовлетворяют нормативам по величине цветности, мутности, жесткости. Это соответствует геологическим особенностям Причерноморского артезианского бассейна. По классификации О.А. Алекина воды относятся к гидрокарбонатнохлоридным-натриево-кальциевым II типа (т.е. водам, формирующимся при взаимодействии с различными осадочными породами). Качество вод в каждом конкретном случае определяется условиями их формирования и глубиной залегания.

В результате анализа по полученным данным были построены изолинии. Они являются полезным представлением распространения или содержания концентраций веществ в окружающей среде. На рис.1 и 2 представлены карты изолиний двух важных показателей качества подземных вод.



**Рис. 1. Характеристики подземных вод г. Одесса: А- содержание общей жесткости, Б- сухой остаток**

На основании проведенных исследований можно отметить, что существуют отклонения от нормативных значений практически для всех определяемых показателей минерального состава подземных вод верхнесарматского водоносного горизонта, эксплуатируемого бюветными комплексами в разных частях города.

Отображение изменения минерального состава природной воды в форме изолиний позволяет указать тенденцию увеличения солесодержания и жесткости в подземной воде в северо-восточном направлении.

Изолинии изменения концентраций минеральных веществ в воде позволяют спрогнозировать соответствующие технологии водообработки в бюветных комплексах в зависимости от их расположения.