**ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОДЫ РОДНИКОВ НА ВОРОБЬЕВЫХ ГОРАХ**

**(на примере родников № 40 и №44)**

Шиндина Н.Е., Муслимов Д.Д. (106г.)

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Кафедра Гидрогеологии

Научный руководитель- с.н.с. Муромец Н.Н

В декабре 2016 г. было проведено обследование родников №40 и 44, расположенных на Воробьевых горах на склоне долины Москва-реки. В ходе обследования было оценено состояние родника и прилегающей территории, а также проведен анализ физических свойств и химического состава воды родников.

Родник №40 расположен в 360 м западнее сооружений бывшего эскалатора, в 40 м ниже по склону от стелы Герцену и Огареву, в тыловом шве террасы оползневого уступа на абсолютной отметке 150 м. Родник нисходящий, каптирован чугунной трубой диаметром 0,1 м. Вода на выходе из горизонта собирается в закрытый колодец и далее подается в чугунную трубу. В настоящее время санитарное состояние родника и прилегающей территории удовлетворительное.

В момент опробования дебит родника составлял 0,13 л/с, температура воды – 9°С. Вода прозрачная, без цвета и запаха, имеет легкий солоноватый вкус.

Родник №44 находится в 400 м к северо-северо-востоку от пересечения Мичуринского проспекта и улицы Косыгина ближе к устью оврага, в левом его борту на абсолютной отметке 125 м. Как и в предыдущем случае, вода сперва собирается в бетонный закрытый колодец и далее подается в асбестовую трубу диаметром 0,1 м. После реконструкции состояние родника и прилегающей территории удовлетворительное. В непосредственной близости отмечены выходы подземных вод в виде мочажин и пластовых высачиваний на склоне. Мочажины покрыты буроватым налетом. Дебит родника равен 0,12 л/с, температура воды – 7°С. Вода прозрачная, без цвета и запаха, имеет привкус железа. Водоносными породами в обоих случаях, предположительно, служат мелкозернистые пески, относящиеся к нижнемеловым породам.

Исследование химического состава воды родников проводилось с помощью полевого анализа. В результате были получены следующие результаты.

1. Родник № 40. Вода сульфатно-гидрокарбонатная магниево-кальциевая с минерализацией 0,84 г/л, pH 7,0. Вода характеризуется следующим компонентным составом:

$$М\_{0,84}\frac{HCO\_{3}57SO\_{4}25Cl18}{Ca62Mg30\left(Na+K\right)8}pH7,0T9°СQ0,13л/с$$

1. Родник № 44. Вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, с минерализацией 0,76 г/л и pH 6,8.

$$М\_{0,76}\frac{HCO\_{3}67Cl19SO\_{4}14}{Ca67Mg23\left(Na+K\right)10}pH6,8T7°СQ0,12л/с$$

Охристые отложения в месте выхода родника № 44 объясняются повышенным содержанием железа в воде (0,8 мг/л), которое в местах выхода подземных вод выпадает в осадок. Вода обоих родников имеет повышенную минерализацию и высокую общую жесткость, причем наряду с карбонатной, в воде обоих родников отмечена некарбонатная жесткость. Учитывая повышенное содержание хлоридов и сульфатов, можно сделать вывод о поступлении в воду кальция и магния в виде этих солей, что, в свою очередь, может являться следствием техногенного загрязнения.