**Анализ воды из разных источников на перманганатную окисляемость**

Цель: сравнить качество воды из разных источников на основе перманганатной окисляемости.

Задачи: провести экспресс-тест проб воды; изучить и апробировать титриметрический метод определения перманганатной окисляемости воды; провести анализ воды из разных источников на перманганатную окисляемость и сравнить полученные данные; провести качественные реакции на ионы железа; сделать вывод о пригодности воды из родника для питья.

Перманганатная окисляемость воды - общая концентрация потребляемого кислорода, соответствующая количеству иона перманганата, затраченного при обработке данным окислителем в определенных условиях определенной пробы воды. Реакция окисления проводится в кислой среде, так как идёт при этом более полно.

В ходе работы был проведен анализ проб воды из разных источников Москвы и московской области при помощи экспресс-теста, анализа перманганатной окисляемости воды титриметрическим методом, описанным в ГОСТ Р 55684-2013 (ИСО 8467:1993) и качественных реакций на ионы железа. Экспресс-тест проводился с насыщенным раствором перманганата калия, при этом выяснилось, что с помощью него можно оценочно определить перманганатную окисляемость, при этом результат будет нагляднее, если проводить опыт с подкисленным раствором. Титриметрический анализ проводился с заготовленными рабочими растворами перманганата калия и оксалата натрия, сущность метода заключается в окислении органических и неорганических веществ, присутствующих в пробе анализируемой воды, заданным количеством перманганата калия в сернокислой среде в процессе нагревания, последующем добавлении оксалат-иона в виде раствора оксалата натрия, и титровании его избытка раствором перманганата калия. Значение перманганатной окисляемости в пересчёте на атомарный кислород определяется по количеству пошедшего на титрование перманганата калия. Качественные реакции на ионы железа проводились с использованием красной и желтой кровяной соли и роданида калия. Также пробу подкисляли раствором соляной кислоты, чтобы перевести железо в растворимое состояние.

 В результате работы были сделаны выводы о том, что вода из природных источников данного региона имеет высокую перманганатную окисляемость, однако вода из родника «Царевна-лебедь» пригодна для питья, бутилированная вода хорошо очищена, ее окисляемость сравнима с дистиллированной; для питья предпочтительнее использовать воду из крана холодного водоснабжения, чем горячего; подземные источники воды в Орехово-Зуевском районе содержат повышенную концентрацию солей железа.

**ССЫЛКИ**

* Крешков А.П. Основы аналитической химии. Химия, 1977 г.
* Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия. Аналитика. «Высшая школа», 2005 г.
* <https://www.ekodar.ru/ackv/okislyaemost-permanganatnaya/>
* <https://diasel.ru/article/chto-takoe-okislyaemost-v-vode/>
* <https://docs.cntd.ru/document/1200105923>
* <https://aquariumok.ru/content/okislyaemost_vody>