

ОРГАНИЧЕСКИЕ МИКРОПРИМЕСИ В ПРИРОДНЫХ И ПИТЬЕВЫХ ВОДАХ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ РАЙОНОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Ю.П. Туров, М.Ю. Гузняева

Сургутский государственный университет, 628412 г. Сургут, пр. Ленина, 1
yuri_tom@rambler.ru

Компонентный состав органических примесей в природных водах формируется под влиянием двух составляющих – техногенной нагрузки на территорию и комплекса региональных природно-климатических и геохимических факторов. Последние определяют так называемый природный фон, а также скорость и механизмы самореабилитации природной среды после аварийных химических загрязнений. Техногенный вклад формируется составом точечных и распределенных сбросов и выбросов промышленных предприятий и населенных пунктов.

Для территорий, где одновременно расположены нефтегазодобывающие и нефтеперерабатывающие производства, задача выделения техногенной составляющей является особенно актуальной – как с точки зрения природоохранных органов, так и с точки зрения сугубо аналитической. Гидрохимические методы поиска нефтяных месторождений основаны на анализе состава органических примесей в водах. Присутствие нефтяных компонентов свидетельствует о наличии водо-нефтяного контакта и близости нефтяных месторождений. Но эти примеси являются характеристикой регионального природного фона. Бурение нефтяных скважин и дальнейшая эксплуатация месторождений приводит к многочисленной перфорации водоупорных слоев и дальнейшему увеличению нефтяного загрязнения природных вод. Однако это уже техногенная составляющая, и, к сожалению аналитиков, она практически неотличима по качественному составу от прежнего природного фона.

Проведенные методами газо-жидкостной хроматографии, спектрофотометрии и хроматомасс-спектрометрии исследования состава органических примесей в питьевых, подземных и поверхностных водах Сургута, Нефтеюганска, Ханты-Мансийска показали, что они представлены в основном углеводородами и гетероатомными нефтяными соединениями (насыщенные, ароматические, полициклоароматические углеводороды, фенолы, сернистые соединения), групповой, компонентный и изомерный состав которых практически совпадает с составом сырых нефтей ближайших месторождений. Вклад углеводородов топливно-масляных фракций (т.е. загрязнение от транспортных средств) составляет не более 10-20 % от общей массы органических примесей.

В питьевых водах Сургута и Ханты-Мансийска превышения содержаний примесей выше нормативных носят эпизодический характер, а в Нефтеюганске даже суммарное содержание нефтяных углеводородов, как правило, составляет несколько ПДК. К сожалению, большинство методик анализа, используемых для регулярного контроля химических примесей в питьевых водах, не обеспечивают требуемых селективности и чувствительности с учетом характера техногенной нагрузки. Это приводит к необоснованному завышению формальных оценок качества питьевых вод, претензиям потребителей и неадекватным заключениям о причинах таких претензий.

Полученные данные требуют критического пересмотра гарантий изолированности от водо-нефтяного контакта подземных водоносных горизонтов, используемых для целей питьевого водоснабжения. Но именно отсутствие такого контакта заложено в планы перспективного развития водоснабжения населенных пунктов территории, его отсутствием определяются планируемые затраты на создание систем водоснабжения, определяются технологии водоподготовки и на этой основе составляют прогнозы изменения санитарно-гигиенической обстановки при планируемом развитии региона.