

Хранение при температуре $53(\pm 2)$ °С практически не повлияло на значения кислотного числа, тогда как введение антиокислительных добавок привело к увеличению значений кислотного числа более, чем на 70 %.

Таким образом, существенные изменения в условиях хранения при температуре $53(\pm 2)$ °С были отмечены в изменении значений перекисных чисел.

Введение антиокислителей в масла с высоким содержанием ПНЖК и витамина Е способствует повышению их устойчивости к окислению под действием температур в два раза превышающих нормальные условия хранения, обеспечивает безопасность для применения потребителями.

Список использованных источников

1. Влияние условий хранения на устойчивость растительных масел с добавками к окислению липидов / А.Н. Никитенко, С.В. Яжевич, К.М. Кашицкая, С.М. Литвина // Технология органических веществ : материалы 89-й науч.-технич. конф. профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 3 – 18 февраля 2025 г. [Электронный ресурс] / Белорус. гос. технол. ун-т ; отв. за изд. И. В. Войтов.– Минск: БГТУ, 2025. – С. 406-409.

УДК 556.388

Б.Г. Нурлыев¹, И.А. Байрамова²

¹Международный университет нефти и газа им. Я. Какаева

²Научно-исследовательский институт природного газа
Ашхабад, Туркменистан

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

***Аннотация.** Подземные воды подвергаются загрязнению и истощению и для их охраны предусматриваются защитные мероприятия. Для оценки защищенности подземных вод мы построили «Карту защищенности подземных вод Туркменистана», на которой показаны категории их защищенности.*

B.G. Nurlyyev¹, I.A. Bayramova²

¹Yakov Kakaev International University of Oil and Gas

²Scientific-research institute of natural gas
Ashkhabad, Turkmenistan

PROBLEMS OF PROTECTION OF UNDERGROUND WATERS FROM POLLUTION

***Abstract.** Underground waters are exposed to pollution and истощению for their protection protective actions are provided. For an estimation of security of underground waters we have constructed «the Card of security of underground waters of Turkmenistan» on which security categories are shown.*

В связи с глобальным загрязнением поверхностных вод централизованное водоснабжение все в большей степени ориентируется на подземные воды. В условиях растущей техногенной нагрузки на окружающую среду подземные воды также подвергаются загрязнению и истощению. В связи с этим при решении проблем охраны и рационального использования окружающей среды подземные воды, которые являются одной из наиболее используемых, уязвимых и динамичных составляющих геологической среды, занимают особое место.

Подземные воды используются не только для питьевого водоснабжения, но и в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте - практически при всех видах человеческой деятельности. Нужно отметить, что в странах с аридным и полуаридным климатом подземные воды широко используются для орошения. В условиях растущей техногенной нагрузки на окружающую среду и подземные воды подвергаются загрязнению. Техногенные компоненты обнаруживаются уже не только в верхних, слабо защищенных, водоносных горизонтах, но и в глубоких артезианских резервуарах [1].

Понятие "загрязнение" относится, прежде всего, к подземным водам питьевого назначения. Качество воды питьевого назначения должно удовлетворять гигиеническим нормам, предусматривающим безопасность воды в эпидемическом отношении, безвредность химического состава и благоприятные органолептические свойства. Соответственно этому государственным стандартом установлены показатели качества воды: 1) микробиологические; 2) содержания токсических химических веществ; 3) органолептические.

Загрязнение подземных вод является одной из серьезных проблем, поэтому строительство водозаборов, укрупнение городских поселений, возведение крупных хозяйственных объектов, ведение сельского хозяйства должны проводиться с учетом защищенности подземных вод. Подземные воды служат источником водоснабжения, они чутко реагируют на изменения в окружающей среде.

В связи с интенсивным развитием промышленных производств, увеличением угодий сельского хозяйства, с ростом городов и приростом населения в Туркменистане наблюдается увеличение потребности в питьевой воде, а также увеличение расхода на хозяйственные нужды. Рост водопотребления приводит к нарушению баланса между безопасным для природы водоотбором и потребностями общества, что вызывает истощение и загрязнение подземных вод.

Охрана подземных вод от загрязнения представляет собой сложную задачу, что связано с необходимостью не столько заранее обнаружить, сколько своевременно предупредить возможность поступления загрязнителя в водоносный пласт. В противном случае загрязнение подземных вод обнаруживается с опозданием, и ликвидация его становится делом сложным, дорогостоящим, а порой и просто невозможным. Поэтому охрана водозаборов подземных вод должна предусматривать разнообразные профилактические и другие защитные мероприятия, в числе которых организация зон санитарной охраны водозаборов - важный, хотя и не единственный элемент.

В результате усиливающегося загрязнения контактирующих с водоносными горизонтами природными компонентами происходит проникновение загрязняющих веществ непосредственно в подземные воды, значительная часть которых идет на питьевое водоснабжение. Охрана пресных подземных вод от загрязнения в условиях техногенного воздействия на природную среду приобретает важное народнохозяйственное значение.

В настоящее время для Туркменистана агроомелиоративное воздействие является одним из важных факторов, наиболее часто оказывающих негативное влияние на эколого-гидрогеологическую обстановку крупных регионов. В связи с этим для поддержания устойчивого равновесия региональной геоэкосистемы и обоснования системы принятия административно-управленческих решений по развитию территорий велаятов бесспорно актуально исследование защищенности от загрязнения первого от поверхности водоносного горизонта [2].

Показатели защищенности подземных вод возможно использовать для:

- разработки стратегии использования и защиты подземных вод в районах с различной природной защищенностью;
- обоснования планов размещения и развития крупных промышленных и сельскохозяйственных проектов с опасными отходами и сточными водами;

- обоснования использования подземных вод для водоснабжения и выбора мест размещения водозаборов;
- прогноза изменения качества подземных вод под антропогенным воздействием;
- обоснования различных водозащитных мероприятий и выбора мест для аккумуляирования и хранения отходов.

Защищенность подземных вод зависит от многих факторов, в первую очередь это природные, техногенные и физико-химические. Один и тот же водоносный горизонт может быть защищен по-разному в зависимости от характера сброса загрязняющих веществ на поверхность земли и дальнейшей фильтрацией их в продуктивный горизонт. Поэтому понятие защищенности подземных вод от проникновения в них загрязняющих веществ с поверхности земли является, в известной степени, относительным.

Оценка защищенности подземных вод может быть качественной и количественной. Основываясь на природные факторы, мы провели качественную оценку защищенности и построили «Карту защищенности подземных вод Туркменистана». На карте показаны категории защищенности, которая отличается своей суммой баллов, зависящей от глубины залегания уровня грунтовых вод, мощности слабопроницаемых отложений и их литологии. Чем больше сумма баллов, тем выше условия защищенности.

По сумме баллов выделяются шесть категорий защищенности грунтовых вод, наименьшей защищенностью характеризуются условия, которые соответствуют категории I, а наибольшей – VI категории. Сумма баллов считалась по пяти градациям глубин залегания грунтовых вод и градации мощностей слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации и их литологией [3].

Наименее защищенными являются грунтовые воды в условиях, когда зона аэрации сложена относительно хорошо проницаемыми отложениями и в разрезе зоны аэрации отсутствуют слои слабопроницаемых пород. Увеличение глубины залегания уровня грунтовых вод в этом случае, хотя и улучшает условия защищенности грунтовых вод, но влияние этого фактора на защищенность грунтовых вод существенно меньше, чем наличие в разрезе слабопроницаемых отложений.

Список использованных источников

1. Аширов А., Байрамова И.А. Формирование водных ресурсов и их использование. Монография. А: ТГСП, 2013. – 247 с.

2. Байрамова И.А. Создание мониторинга подземных вод // Проблемы освоения пустынь. – 2012. – № 3-4. – С. 14-17.
3. Бочеввер Ф.М., Лапшин Н.Н., Орадовская А.Е. Защита подземных вод от загрязнений. – М.: Недра, 1979. – 254 с.

УДК 338.2.

Л.В. Оринина

Таджикский национальный университет
Душанбе, Таджикистан

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЁНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ТАДЖИКИСТАНЕ: ВЕКТОРЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ПАРТНЕРСТВА

***Аннотация.** Статья посвящена описанию основных направлений развития зеленой энергетики Таджикистана в аспекте изучения сотрудничества по проблемам трансграничных рек. В статье освещены тренды развития «зеленой» энергетики на сегодняшний день, в том числе относительно развития потенциала трансграничных рек.*

L.V. Orinina

Tajik National University
Dushanbe, Tajikistan

THE MAIN DIRECTIONS OF GREEN ENERGY DEVELOPMENT IN TAJIKISTAN: VECTORS OF INTERNATIONAL PARTNERSHIP

***Abstract.** The paper is devoted to the description of the main directions of development of green energy in Tajikistan in the aspect of studying cooperation on the problems of transboundary rivers of the countries of the Central Asian region. The paper highlights the trends in the development of "green" energy today, including regarding the development of the potential of transboundary rivers.*

Согласно Стратегии развития зеленой экономики, в Таджикистане утвержден ряд реформ: для обеспечения эффективного использования природного капитала планируется привлечение инвестиций, внедрение современных и инновационных технологий, укрепление международного сотрудничества в направлении "зеленой экономики". Целью преобразований является адаптация к изменению климата, сокращение выбросов парниковых газов, эффективное