

индивидуально-значимые мотивы; внутренние социально-значимые мотивы; внешние положительные мотивы

## **ВЭБ-СИСТЕМА. ФИЛЬТР ДЛЯ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Кравченко Н.А.*

*Пилиневич Л.П. – д.т.н., профессор*

Представлена Вэб-система, позволяющая по требованию потребителя осуществить поиск наиболее эффективного фильтра для очистки питьевой воды.

В настоящее время в водный бассейн нашей планеты выбрасывается огромное количество вредных веществ, которые загрязняют источники питьевой воды, оказывая тем самым сильное влияние на здоровье человека. В результате питьевая вода является одним из основных источников переноса различных заболеваний. В связи с этим, особое значение имеют вопросы очистки питьевой воды. Сегодня имеется огромное количество розных по устройству и технологии очистки бытовых фильтров, поэтому перед потребителем возникает проблема выбора.

Данная работа посвящена решению важной и актуальной проблеме разработке Вэб-системы поиска наиболее эффективного фильтра для потребителя.

Назначения системы. Вэб-система «Фильтр для очистки питьевой воды» предназначена для повышения эффективности поиска фильтра очистки питьевой воды, в зависимости от требований потребителя.

На разработанном сайте можно узнать, где можно определить качество питьевой воды в городе Минске, ознакомиться основными требованиями к питьевой воде СанПиНа 10-124 РБ «Вода питьевая». Приведена информация о влиянии на организм человека основных загрязнителей питьевой воды при превышении нормативных показателей. Например, показано, что повышенная концентрация ионов тяжелых металлов (медь, ртуть, свинец, цинк и др.) является причиной заболеваний печени, почек, нервной системы, желудочно-кишечного тракта. Наличие в питьевой воде кадмия приводит к мертворождаемости, многократно повышает вероятность появления раковых заболеваний. Стронций способствует изменению минерализации костей и развитию рахита. Большую опасность представляют и различного рода органические соединения, которые подчас в избытке находятся в питьевой воде. Пестициды, бензол, фенол поражают печень, почки,

нервную и кровеносную системы, повышают риск возникновения онкозаболеваний. Насыщенность питьевой воды различными микроорганизмами может привести к кишечным инфекциям и т.д.

В данной работе приведена также информация о основных принципах очистки фильтрующих устройств,

показано, что по принципу очистки устройства для фильтрации воды делятся на несколько типов.

Самый простой – это устройства очищающие воду с помощью механической фильтрации, т.е. фильтрование через пористые материалы, например, сетчатые. Водопроводная вода может содержать нерастворенные примеси: ржавчину, песок и т.п. Данный тип устройства как раз и создан для того, чтобы очищать воду от таких загрязнений. В качестве фильтрующего элемента используется пористые проницаемые материалы с различным размером пор от 20 до 500 мкм.

Следующий тип – это устройства очищающие воду с помощью абсорбции (поглощения). В качестве фильтрующего элемента используется сменный картридж, содержащий сорбент, например, активированный уголь. В отличие от сетчатых фильтров, данное устройство очищает не только от механических примесей, но и существенно уменьшает количество находящихся в воде органических веществ (фенолов, нефтепродуктов, пестицидов), тяжелых металлов, соединений хлора. Иногда к сорбенту добавляют ионообменные смолы, работа которых основана на принципе ионного обмена. Проходя сквозь ионообменную смолу, жесткая вода, насыщенная ионами кальция и магния, отдает их смоле и забирает из нее ионы натрия. В результате вода становится мягче и ее вкусовые качества становятся на порядок лучше. Вода не имеет неприятных посторонних запахов. Умягченная вода благотворно сказывается не только на организме человека, но и продлевает срок службы бытовой техники, в которой используется функция нагрева воды. Водочистители данного типа могут быть в виде насадок на кран, стационарные (устанавливаемые под мойку), а также в виде кувшинов для фильтрации воды. Недостатком такого типа устройств является необходимость периодической замены фильтрующих элементов.

Третий тип – это устройства, работающие на основе полупроницаемых пленочных мембран (система обратного осмоса). Мембрана под давлением пропускает молекулы лишь определенного размера, не пропускает более крупные. Таким образом, фильтры позволяют задерживать все частицы, за исключением молекул воды и получать на выходе воду, близкую по своему составу к дистиллированной. Устройства мембранного типа фильтруют воду достаточно медленно. Средняя скорость очистки – 0,10-0,15 л/мин., что медленнее, чем у фильтров других типов. Для работы им требуется вода, поступающая под давлением. Фильтры мембранного типа устанавливаются под мойку, так как для эксплуатации данных устройств, требуется еще и наличие слива.

В данной системе также содержится информация и других устройствах, позволяющих повысить качество питьевой воды, например, ультрафиолетовая лампа – для обеззараживания воды ультрафиолетовыми лучами, очистка воды озоном и др.

Определены основные критерии позволяющие выбирать наиболее эффективный фильтр.

Поиск информации осуществляется с помощью запроса, состоящего из набора ключевых слов. Схема поиска информации проста. Пользователь набирает ключевую фразу и активизирует поиск, тем самым получает подборку документов по сформулированному (заданному) запросу. Этот список документов ранжируется по определенным критериям так, чтобы вверху списка оказались те документы, которые наиболее соответствуют запросу пользователя.

Список использованных источников:

1. Информационные системы и поисковые технологии. РГГУ - 1999 - [http://s2.vntic.org.ru/iis\\_intro.htm](http://s2.vntic.org.ru/iis_intro.htm).
2. Информационно-поисковые системы. - [http://www.comptek.ru/yandex/yand\\_about.html](http://www.comptek.ru/yandex/yand_about.html).