

Нелидов С.Н.,

*д.б.н, профессор, академик Российской академии естественных наук и Петровской академии наук и искусств, лауреат премии им. М.В. Ломоносова
Международная Академия Бизнеса*

Перспективы экологически эффективного бизнеса в гуманизации использования водных ресурсов

Учёные едины во мнении, что общим и обязательным условием возникновения, развития и существования живой материи следует считать наличие обладающей аномальными свойствами водной среды, уникального растворителя минеральных, химических и органических веществ, характеризующегося амфотерностью и высокой диэлектрической проницаемостью, переменной плотностью, высоким поверхностным натяжением, теплоёмкостью, теплопроводностью, а также информационными свойствами.

В XX-ом веке, по сравнению с предыдущим столетием, объёмы потребления пресной воды человечеством выросли в шесть раз. Нехватка оросительной и питьевой воды приобретает всё более глобальные масштабы. Об этой проблемой сталкиваются свыше трети мирового населения. В трудах современных философов вода стала рассматриваться в качестве универсальной мировоззренческой, междисциплинарной, комплексной основы природного и социального бытия человека. С 1996 года, как мозговой центр по водным проблемам действует Всемирный Совет по Воде (WSB|WWC). В поддержку совместного управления водными ресурсами в развивающихся странах, создано Глобальное Водное Партнёрство (ГВП/GWP). На международном экономическом уровне всё конкретнее формируется мировой рынок пресной воды, превращающийся в значимый политический аргумент в межгосударственных отношениях.

В государствах Центральной Азии удельное водопотребление многократно превышает среднемировое значение, равное 700 м³/чел. в год. В Туркменистане этот показатель равен 4044 м³, в Узбекистане – 2596 м³, в Казахстане – 1943 м³, в Таджикистане – 1843 м³, в Кыргызстане – 1371 м³/чел. в год. Гуманизация гидропользования предполагает перестройку всего мирового водного хозяйства с применением водосберегающих и водоочистных технологий, охраной гидроресурсов, оптимизацией водозатратных производств.

Из всех встречающихся в природе в жидком состоянии веществ только вода обладает бес-

счётными свойствами. Так, из жидкостей, обладающих программируемой способностью к динамичному увеличению плотности с понижением температуры, вода приобретает максимальную плотность при температуре 4°C. Дальнейшее понижение температуры приводит к обратному эффекту. Отмечены изменение электропроводности и поверхностного натяжения воды при её механическом перемешивании, а также другие особенности. Не способная к сжатию, вода создаёт тургорное давление, определяя, таким образом, объёмную упругость клеток и тканей. Содержание воды в клетках большинства организмов свыше 80%. У растений 99% поглощаемой корневой системой воды идёт на транспирацию и только 1% на построение ткани. Известно свойство воды сохранять жидкую структуру в тканях растений при температуре –50 градусов. Количество незамерзающей воды в живой растительной ткани на 60-70% больше, чем в мёртвой. Из литературных данных известно стимулирующее-омолаживающее действие на животные организмы талой воды, сохраняющей структуру, собственную решётку льда.

Около 20 лет назад японский исследователь Масару Эмото установил, что при замерзании образцы воды, взятой из различных источников, заметно отличаются друг от друга по форме образующихся кристаллов. Замораживание воды при –25°C и фотографирование образцов под микроскопом при температуре –5°C показало, что вода реагирует на любые воздействия изменением структуры формирующихся при замораживании воды кристаллов. Она реагировала даже на эмоции человека, создавая красивые гармоничные кристаллы при проявлении благородных чувств и теряя их под влиянием злобы и гнева.

В экспериментах новосибирских учёных во главе с академиком В.П.Казначеевым была доказана уникальная роль водных сред в дистанционной трансляции и восприятии биосистемами различных видов информации. Проведённые в проблемной лаборатории Министрства здравоохранения России исследования достоверно подтвердили, что информа-

ционная структура воды способна меняться в реакциях на внешние раздражители, переживаемые человеком эмоции и экстрасенсорные манипуляции. Злословие, грязные ругательства и ненормативная лексика, гнев, испуг, страх и негативная информация из уст говорящего, из динамика радиоприёмника или с экрана телевизора губительны для структуры воды, а значит и для человеческого организма.

Исследования казахстанского учёного, академика МАЭ Л.П.Пивоварова не только подтвердили вышеупомянутые наблюдения, но и позволили экспериментально установить неизвестное ранее свойство линзообразных монолитов льда отображать структурные перестройки воды. Это свойство заключается в том, что при замораживании в сосудах овальной формы сначала на поверхности воды, подёрнутой ледяной плёнкой, подобно отпечаткам пальцев, визуальным регистрируются чётко различимые оригинальные узоры, а затем, в образовавшихся ледяных монолитах, столь же отчётливо выявляются разнородные элементы, соответствующие структурным особенностям исходной воды или водных систем.

Британские фармацевты-генетики, исследовав генетическую карту человека, выявили более 1,5 тыс. генов, ответственных за здоровое состояние кожи. Около половины из этих генов участвовали в поддержании механизмов сохранения водного баланса в клетках. Установлено, что структурированная вода входит в состав ДНК, она же окружает здоровые клетки, входит в состав крови и потерей своей структуры свидетельствует о патологических процессах. Оказалось, что вынашивающий ребёнка организм беременной женщины обладает способностью структурировать жидкости тела и внешним проявлением положительного эффекта становится его омолаживание. Изучение животных клеток под увеличением микроскопа в 20 тысяч раз, обнаружило, что у детёнышей животных и новорожденных младенцев в клетках содержится вода, которая при замораживании кристаллизуется в гармоничные снежинкоподобные структуры. Обнаружено, что сложные молекулярные структуры воды под влиянием замораживания, нагревания, испарения, вакуумирования, механического, электромагнитного, акустического и других, самых разнообразных волновых факторов, способны перестраиваться и запоминать новую информацию об особенностях испытанного воздействия. Это явление названо «феноменом структурной памяти» воды.

Впервые методом электролиза активировали воду на анолитную (кислую) и католитную

(щелочную) в 1972 году советские учёные из Ташкентского НИИ природного газа. Под руководством проф. С.А.Алёхина были выявлены бактерицидные свойства кислотной воды, и она стала называться «мёртвой». Оказалось, что щелочная вода стимулирует жизнедеятельность и продуктивность растений, что позволяет считать её «живой». В 1981 году Д.Кротов изготовил первый бытовой активатор воды для лечебных целей. В наши дни католитная вода применяется в медицине при лечении дыхательной и сердечно-сосудистой систем, опорно-двигательного аппарата, урологических, гинекологических и других внутренних заболеваний. В сельском хозяйстве эта вода используется как стимулятор прорастания семян и увеличения продуктивности растений, способ продления сроков хранения овощей и фруктов. Кислотная вода применяется для лечения язв желудочно-кишечного тракта, трофических язв и гнойных ран, заживления ран кожного покрова. Анолитной водой дезинфицируют и стерилизуют медицинские инструменты и лабораторную посуду, детские игрушки и т.д.

Большое значение в формировании свойств воды имеют изменения скорости водного потока и другие причины, усиливающие процессы коагуляции и гетерокоагуляции, в частности, пузырьки газа, растворённого в воде. Рассматривая особенности влияния магнитного поля на водные системы, Е.Ф.Тебеняхин показал, что дегазация приводит к снижению содержания углекислого газа и сдвигу углекислотного равновесия с выделением нерастворимого CaCO_3 , способного служить центром кристаллизации. Известна высокая эффективность обработки воды магнитным полем. «Омагниченная» вода имеет более высокие показатели электроёмкости и характеризуется повышенной проницаемостью через мембраны клеток тканей. По гипотезе Р.З.Сагдеева, в магнитном поле сдвигается скорость процессов изменения мультиплетности пары встретившихся в растворе парамагнитных частиц. Также имеет место точка зрения В.И.Яшкичева о влиянии магнитного поля на химические процессы в водных средах посредством изменения структуры и, как следствие, реакционной способности воды.

По мнению А.Л.Дрояронова, выделение микропузырьков газа, происходящее по каким-либо причинам, меняет водную систему. Из гомогенной, если она была таковой, водная система становится гетерогенной. Естественно, что круг возможных явлений, связанных с воздействием магнитного (электромагнитного) поля на такую систему, расширяется. Включения, в том числе

микропузырьки газа, несут электрический заряд и окружены диффузным слоем ионов равного и противоположного по знаку заряда. Реакция зарядов на внешнее магнитное поле связана с их перегруппировкой и может быть оценена из сопоставления скоростей или коэффициентов диффузии зарядоносителей в различных средах. В газовой фазе и твёрдом теле (электронный газ) скорость диффузии зарядоносителей, а значит и реакция зарядов на воздействие внешнего магнитного поля, на несколько порядков выше, чем в жидкости. В этой связи, при наложении меняющегося во времени магнитного поля на гетерофазную систему перестройка диффузной части двойного электрического слоя может отставать от перестройки зарядоносителей во включениях. Следствием замедленности перестройки диффузной части двойного электрического слоя является некомпенсированность поверхностных зарядов, т.е. образование диполей. При сближении включений, например, за счёт тепловых флуктуаций или гидродинамических эффектов, силы электростатического отталкивания снизятся или вообще изменят направление – вместо отталкивания будет иметь место притяжение между диполями, сближающимися разноименными полюсами. Это означает, что для увеличения вероятности процессов коагуляции или гетерокоагуляции (в случае ЭМА пульп) при наложении магнитного или электромагнитного поля необходимо поддержание некомпенсированности поверхностного заряда включений ионами двойного электрического слоя. Для этого есть два пути: создание значительного градиента напряжённости поля и гидродинамические условия, обеспечивающие максимальное изменение скорости потока на участке действия магнитного (электромагнитного) поля. Ещё более оптимальным решением является одновременное использование обоих факторов... Водные системы, пересыщенные по растворённому газу, вследствие электромагнитной активации (ЭМА) могут или ускоренно подходить к равновесному состоянию или же переходить это состояние, т.е. дегазироваться – становиться ненасыщенными по растворённым газам. Переход водной системы к равновесному состоянию по растворённым газам требует значительного времени и может объяснить одно из существенных следствий ЭМА водных систем – явления релаксации.

Важно тот факт, что при изменении степени структурированности воды начинают синхронно изменяться концентрации растворимых газов, pH, редокс-потенциал, электропроводность и другие физико-химические показатели.

Эти особенности активированной воды можно использовать при стимуляции биогенных процессов при изготовлении сбраживаемых кислотообразующими бактериями органических материалов промышленного и пищевого назначения. Перспективны разработки в изыскании способов очистки загрязнённых сточных вод и применения активированной воды в медицинских целях. Имеются данные об эффективном внедрении ряда способов с использованием особых свойств «намагниченной» воды.

Обычно процесс «омагничивания» осуществляется путём пропускания воды через устройство, снабжённое по бокам водосточной трубки магнитами так, чтобы они притягивались друг к другу. Употребление внутрь такой воды повышает обмен веществ, снижает количество холестерина в крови, регулирует артериальное давление, способствует подвижности и выделению мелких камней из почек. Курс ванн из омагниченной воды (10 сеансов) на 10 минут позволяет снимать артериальное давление до 30 мм и избавляться от головных болей, снимает усталость и улучшает сон. Известны положительные эффекты при лечении кожных заболеваний. Полоскание ротовой полости омагниченной водой снимает зубной камень, прекращает кровотечение дёсен и является хорошим профилактическим приёмом против образования зубного налёта. Повышенную биогенность имеет и дегазированная вода. Нагревание до 90°C с последующим охлаждением до 20°C заметно расширяет полосы резонансного поглощения воды, что свидетельствует о её большей структурированности.

Большой потенциал видится в применении активирующих воду технологий в микробиологической промышленности. С помощью активатора воды нами впервые, совместно с сотрудниками казахстанского Института микробиологии и вирусологии А.К.Попенко, Э.П.Першиной и А.И.Гольбрайхтом были проведены исследования влияния католической воды на жизнедеятельность молочнокислых бактерий *Lactobacillus plantarum*, *Lct. pentoaceticum* и амилитического молочнокислого стрептококка, выявившие увеличение титра бактерий на 30-70%. Использование этого метода повышает экономическую эффективность приготовления силосного материала. Также молочнокислые бактерии могут быть использованы для стимуляции кислотообразования в запахиваемых соломистых остатках и изготовлении компостов при мелиорации затопляемых щелочных почв под культуру риса. Большие перспективы видятся в применении активирован-

ной воды для приготовления бактериальных заквасок в кисломолочной промышленности. Важным представляется тот факт, что ряд серьёзных, на уровне открытий, разработок способов приготовления и использования акти-

вированной воды в различных производствах, предлагается бизнесу именно казахстанскими учёными А.Л.Дрояроновым, Л.П.Пивоваровым, В.Д.Зелепухиным.

Литература:

1. Дрояронов А.Л. К механизму воздействия электромагнитного поля на водные системы // Электронная обработка материалов, 1983, № 2, – С. 44.
2. Зелепухин В.Д., Пивоваров Л.П., Надиров Н.К. Тонкая структура воды и методы её индикации // Вестник Национальной инженерной академии Республики Казахстан, 2012, № 3 – С. 48.
3. Казначеев В.П., Трофимов А.В. Очерки о природе живого вещества и интеллекта на планете Земля. – Новосибирск, 2004 – 312 с.
4. Пивоваров Л.П. Закономерность воздействия надпочвенного слоя воды на рост и развитие растений риса. Диплом № 371 на открытие. Международная академия авторов научных открытий и изобретений. – М., 2009.
5. Пивоваров Л.П. Визуализация структурных особенностей воды (технология «Очи воды») // Нефть и газ, 2010, № 3 – С. 80.
6. Сагдеев Р.З. Магнитные и изотопные эффекты в реакциях свободных радикалов и возбужденных состояний в конденсированной фазе. Автореф. докт. дис. Новосибирск, 1977 – 28 с.
7. Яшкичев В.И. К вопросу о влиянии магнитного поля на реакционную способность воды // Журнал неорганической химии, 1980. Том 25, вып. № 2 – С. 32.