

природоохранная система, несомненно, профессионализировалась, уже тогда этот процесс сопровождался ее бюрократизацией. И именно этой болезнью сегодня обусловлены все субъективные недостатки в работе нынешней природоохранной системы — то есть не вынужденные внешними обстоятельствами (нищенским финансированием, постоянными сокращениями и реорганизациями, пассивностью судебной системы, постоянным антиэкологическим лоббированием с использованием поистине несметных сил и т. д.).

Конечно, это явление не новое, хорошо всем известное, но от этого нисколько не менее отвратительное. И как бы банально это ни звучало, долг всех работников природоохранной системы — бороться с собственным бюрократизмом каждый день и час, помнить, что если, занимаясь какой-либо проблемой, вы начинаете думать о том, как бы увильнуть от ее решения, обесмыслить саму ее постановку, отбить желание заниматься ею даже у того, кто инициировал ее рассмотрение, снять с себя ответственность, — вы бюрократ и для дела охраны природы вы погибли, если срочно не предпримете самых энергичных мер по лечению своей болезни.

В диагностике бюрократизма природоохранной системе должны и могут помочь общественные экологические организации. Примеры — «Гринпис» России, Экологическая вахта по Северному Кавказу, Байкальская экологическая волна, Российский экологический союз с его «Зеленым миром» и «Экологическое досье России», Балаковское общество охраны природы и т. п. Хотя, конечно, такая помощь обычно принимается в штыки. Впрочем, и общественники, особенно в московских офисах крупных организаций, подчас всерьез поражены этой болезнью.

Сохранение природы — неотъемлемая составляющая национальной идеи. Эффективно решать свои природоохранные задачи российское экологическое движение сможет, только если добьется экологической консолидации российского общества, мобилизует тот человеческий потенциал, в том числе интеллектуальный, который необходим для осуществления перехода к устойчивому развитию. Такая консолидация необходима и вне России, в так называемых цивилизованных странах она происходит — там растет осознание проблем окружающей среды.

В девяностых годах XX века всероссийские съезды по охране природы определяли направления новых принципиальных шагов экологической консолидации российского общества. Сегодня такие съезды были бы еще более актуальны, но, увы, их подготовка и проведение непосильны российскому экологическому движению, а государственная природоохранная система не заинтересована в жесткой постановке и серьезном обсуждении природоохранных экологических проблем страны.

А ведь и сегодня, и в будущем сохранение природы нашей страны должно восприниматься как неотъемлемая составляющая российской национальной идеи, какими бы ни были другие ее части. И поскольку с этими другими составляющими ясности пока нет, российскому общественному экологическому движению по-прежнему вполне правомерно рассматривать природоохранное дело как центр кристаллизации национальной идеи. И долг российских политиков — всемерно способствовать достижению этой благородной цели.

Марк БОРОЗИН,
Виктор ДАНИЛОВ-ДАНИЛЬЯН,
Михаил ЗАЛИХАНОВ

ЧИСТАЯ ВОДА: не только в программе, но и в кране

В конце минувшего года комитет ТПП РФ по качеству продукции провел заседание, обсудив тему «Чистая вода: национальная идея или иллюзия?».

Вел обсуждение председатель комитета Геннадий Воронин. По его словам, проблема воды — это проблема качества жизни. Предлагаемая Федеральная целевая программа «Чистая вода» нуждается в пересмотре, к ней много замечаний. Геннадий Воронин предложил на обсуждение проект резолюции по данной теме. Первый пункт проекта призывает пересмотреть концепцию программы, при ее доработке опираться на обоснованные мнения специалистов в области водоснабжения и водоотведения.

По мнению Артема Гнипова, генерального директора ОАО «НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды», нужен закон о водоснабжении и водоотведении, иные нормативные акты, регулирующие отношения в этой сфере. Сейчас же половина насе-

ления России пользуется водой или вообще неочищенной, или очищенной далеко не лучшим образом.

Комитет по качеству предлагает отказаться от идеи «третьего крана», когда помимо холодной и горячей в дома подается также фильтрованная питьевая вода.

— Замысел вроде бы достойный, — отметил директор МосводоканалНИИпроект Евгений Пупырев. — Хорошо очищенная вода после долгого пути по трубам часть свойств теряет. Но ведь вода, например, в Москве, очищенная централизованно, и после долгого путешествия по трубам все равно остается качественной и безопасной. Если же перейти на ее локальную очистку, расходы будут очень большими: в Москве — 60–70 тыс. рублей за кубометр. Чистая вода станет недоступной для подавляющего большинства жителей. Однако и локальная очистка нужна — в малых населенных пунктах, где вода плохая.

Резолюция комитета содержит призыв пересмотреть программу «Антихлор». Обеззараживание хлором или его соединениями — сегодня единственный

способ, гарантирующий безопасность воды, поступающей по трубам.

По мнению генерального директора Института электрохимических систем и технологий Витольда Бахира, в стремлении отказаться от хлора при очистке воды больше коммерческих интересов, нежели заботы о качественной очистке воды (полностью это выступление опубликовано ниже. — Прим. ред.).

— Попытки отказаться от обработки воды хлором или хлорсодержащими соединениями в 2008-м и 2009-м годах, — поддержал Витольда Бахира председатель совета директоров компании «Кравт» Аванес Петросян, — привели в России в ряде мест к вспышкам заболеваний.

На заседании были затронуты также проблемы применения нанотехнологий для очистки воды.

Итоговый документ заседания будет направлен в соответствующие органы государственной власти.

Антон АНИСИМОВ

Использование гипохлорита натрия вместо молекулярного (жидкого) хлора для дезинфекции воды часто называют «уходом от хлора», «переходом на новую технологию, свободную от недостатков хлорирования», сознательно скрывая или просто не представляя, что применение гипохлорита натрия — это не уход от хлора. Гипохлорит натрия — это тот же хлор в самой неактивной его форме.

Гипохлорит натрия — соль хлорноватистой кислоты и гидроксида натрия по определению обладает гораздо меньшей антимикробной активностью в сравнении с раствором хлора в воде, что подтверждено авторитетнейшими исследованиями.

Всем, кто собирается переходить на обеззараживание воды растворами гипохлорита натрия, необходимо помнить, что вместе с собственно гипохлоритом в воду поступает равное (в лучшем случае) или гораздо большее (практически всегда) количество балластных электролитов — соли и щелочи, что интенсифицирует коррозию металла трубопроводов, вызывает отложение минеральных осадков на поверхности водоводов, способствует образованию побочных продуктов хлорирования в гораздо больших количествах, чем при использовании хлора. Необходимо также помнить, что даже незначительное повышение минерализации питьевой воды — а это обязательно имеет место при использовании гипохлорита — не способствует улучшению ее влияния на организм человека и заведомо ухудшает состояние окружающей среды.

За рубежом в последние годы интенсифицировались научные исследования по влиянию хлораминов в питьевой и сточной воде на организм человека и экосистемы. О вреде и сильнейшем аллергическом действии хлораминов в последнее время свидетельствует несколько десятков научных работ. При этом следует помнить, что если антимикробная активность гипохлорита натрия примерно в 300 раз меньше в сравнении с хлорноватистой кислотой, то хлорамин приблизительно во столько же раз менее эффективен в сравнении с гипохлоритом.

Официальные лица, разрешающие применять гипохлорит в мегаполисах, утверждают, что конечные продукты в воде, обеззараженной хлором и гипохлоритом, полностью идентичны при одинаковом значении pH воды. При этом они ссылаются на учебники высшей школы по химии. В учебниках все написано правильно. Действительно, конечные продукты будут идентичными, только время, за которое они станут таковыми, может исчисляться от десятков до сотен часов. А за это время и произойдут все те неприятные вещи, которые приведут к вполне прогнозируемым последствиям. Для того чтобы это понять, нужно быть специалистами в химии хлора и его соедине-

ний, а также хорошо представлять себе кинетику неравновесных химических реакций. А для этого одних институтских учебников мало.

Часто говорят о замене ядовитого хлора на безопасное для здоровья человека ультрафиолетовое облучение воды. Все было бы хорошо, если бы вода непосредственно из зоны ультрафиолетового воздействия попадала прямо в рот человека, а не проделывала бы длинный путь по водоводам, покрытым изнутри биопленкой, кишасей микроорганизмами. Эти микроорга-

живающего последствием. В СССР также существовала практика обработки воды хлором, правила применения которой были изложены во многих нормативных документах, в частности в Строительных нормах и правилах №2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». В этом документе было детально предусмотрено все, что касалось использования жидкого хлора, и только несколько строк уделялось гипохлориту, который разрешалось использовать лишь на небольших станциях водоподготовки (до

малоактивный гипохлорит, безусловно ухудшит эпидемиологическую и экологическую обстановку в стране и безусловно приведет к увеличению количества аварий на водоводах.

Понятно, что невозможно сразу остановить практику пагубно влияющей на здоровье людей аммонизации. Однако если она необходима по объективным причинам (временное отсутствие современных технических и технологических средств, чрезвычайная ситуация и т. п.), то следует понимать: замена аммиака на давно известный, но также, в соответствии с законами химии, менее активный сульфат аммония (это делается сейчас на «инновационно продвинутых предприятиях»), приведет к подобным же последствиям, то есть безусловно ухудшит эпидемиологическую и экологическую обстановку в стране и приведет к увеличению количества аварий на водоводах.

Все это произойдет вследствие недостаточного знания законов химии людьми, принимающими решения.

Понятно, что в условиях крайней изношенности водоводов на всем жилом пространстве России бессмысленно предлагать мембранную фильтрацию, ультрафиолет или озонирование на водочистильных станциях. Необходимо предложить технологии, которые позволят людям получить чистую воду сейчас и сразу и в то же время не потребуют космических финансовых и трудовых затрат. При этом начинать формирование всей базовой технологической схемы водоподготовки следует с выбора эффективного обеззараживающего агента.

За рубежом активно ведутся поиски эффективных технологий обеззараживания воды, о чем свидетельствуют тысячи публикаций в научно-технической литературе. Одним из наиболее перспективных решений является использование смеси оксидантов (хлорноватистая кислота, озон, перекись водорода, диоксид хлора), которая на сегодняшний день является единственной известной субстанцией, способной удалять биопленки с поверхности водоводов и при этом не оказывать на организм человека и окружающую среду какого-либо вредного воздействия.

Интересен опыт Объединенных Арабских Эмиратов, где ежедневно производят более полутора миллиона кубометров пресной воды из морской. Для обеззараживания воды по всей технологической цепи — от морской до пресной — у конечного потребителя используется либо жидкий хлор, либо диоксид хлора, еще более опасный реагент. И никого не пугает использование «плохого» элемента, потому что знания и технология соответствуют решаемым задачам и находятся в постоянном развитии и совершенствовании. Чего и нам в России надо пожелать.

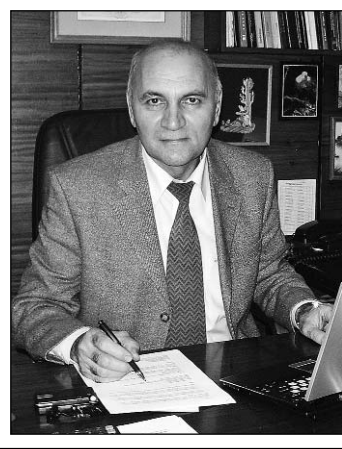
Витольд БАХИР

Взгляд из института

Программа «Антихлор»: преступная безграмотность или грамотная преступность?

Предполагается, что программа «Антихлор» будет частью государственной программы «Чистая вода» и что она позволит уйти от «допотопных методов очистки воды» за счет современных технологий, которые есть в России. Слова «мы противники хлора, мы похоронили хлор, нам не нравится хлор» часто звучат и в телевизионных программах. На это следует возразить, что не бывает «плохих» химических элементов, как не бывает и «хороших». Все определяет цель применения того или иного элемента или вещества и технология процесса.

Представляем автора



Витольд Михайлович Бахир — доктор технических наук, профессор, академик Российской академии медико-технических наук, создатель нового научно-технического направления — электрохимической активации. Автор более 400 изобретений. Заведующий отделом электрохимической медицинской техники Всероссийского научно-исследовательского и испытательного института медицинской техники (ВНИИИМТ МЗ РФ), заместитель генерального директора ОАО «НПО ЭКРАН» МЗ РФ, генеральный директор Института электрохимических систем и технологий.

низмы находятся вне досягаемости ультрафиолета, даже если расстояние, отделяющее их от смертельного облучения, исчисляется несколькими миллиметрами. Они не знают о том, что где-то там, выше по течению, есть мощный «солярий для воды», как написано в рекламной брошюре Санкт-Петербургского водоканала. Они просто радуются тому, что в поступающей к ним воде меньшее количество «конкурентов» и большее количество «пищи».

В большинстве развитых стран мира дезинфекция питьевой воды осуществляется хлорированием, поскольку другие методы, включая озонирование и ультрафиолетовое облучение, не обеспечивают длительного обеззара-

50 кг/сут. по хлору), причем в пояснительных документах подчеркивалось — при сложностях с доставкой хлора.

Возникает первый вопрос: неужели все технически высокообразованные люди и серьезнейшие организации, которые занимались вопросами обеззараживания воды в СССР, шли много лет по неверному пути?

Второй вопрос — продолжение первого: что нового, в сравнении с предшественниками, придумали те, кто сегодня говорит об инновациях в обеззараживании воды? Ответ на второй вопрос снимает необходимость отвечать на первый.

Замена хлора на давно известный, но, в соответствии с законами химии,