

ПРОБЛЕМЫ НОМЕНКЛАТУРЫ, КЛАССИФИКАЦИИ И КРИТЕРИЕВ КАЧЕСТВА ВОД, РАСФАСОВАННЫХ В ЁМКОСТИ

Е.Ю. Винокурова

Бурно развивающийся в настоящее время, как по объёму, так и по ассортименту рынок бутылированных вод, особенно с позиционированием всё увеличивающегося сегмента воды различного происхождения с низким уровнем минерализации, настоятельно требует доработки и частичного пересмотра номенклатурно-классификационных характеристик данного вида продукции. В большей степени это касается природных вод, которые фактически относятся к питьевым, но формально, по старому ГОСТу, приурочены к минеральным. Предлагаемые нами критерии, основанные на гидрогеохимической классификации природных вод, могут послужить научной базой устраняющей возникшие проблемы стандартизации и контроля качества вод, расфасованных в ёмкости.

Вода является одновременно самым распространенным на Земле веществом и, несмотря на, казалось бы, простейший химический состав, выражаемый формулой H_2O , самой непознанной и загадочной структурой.

Вместе с этим, вода как основа возникновения и существования всех жизненных форм, одновременно служит и средой обитания всей земной биосферы, и её ресурсным потенциалом.

Исключительна роль воды для человеческого организма, который на 2/3 состоит из воды (в костных тканях около 20%, мышцах – 75%, крови – 81%, клетках головного мозга до 85%). Чем моложе организм, тем больше в нём воды, так в 6-недельном эмбрионе содержится 97,5% воды, в новорожденном – 70-83% [1].

По данным Всемирной организации здравоохранения порядка 85% заболеваний в мире передается водой, при этом от таких заболеваний ежегодно погибает 25 млн. человек, что сравнимо с последствиями крупнейших стихийных бедствий. Возможно поэтому известный постулат: «Вода – основа жизни» в настоящее время приобрел новый общенациональный смысл: – «Вода – основа здоровой жизни!», поскольку потенциал такого стратегического ресурсного запаса как качественная питьевая вода давно вошел в систему факторов национальной безопасности подавляющего большинства стран мира, а отсутствие достаточного количества питьевой воды и её плохое качество рассматривается как система рисков наряду с глобальными катастрофами, голодом и эпидемиями.

Россия, к сожалению, не отличается в этом плане благополучием. Обладая 1/4 мировых запасов пресных вод, наша страна не в состоянии обеспечить большинство своих граждан питьевой водой.

Ухудшение экологической обстановки в настоящее время продолжается всё более возрастающими темпами. Одним из следствий этого является загрязнение продуктами техногенной деятельности в первую очередь надземных вод (более 70% рек и озёр) и месторождений подземных вод (до 30%), которые к настоящему времени загрязнены и постепенно утрачивают своё значение как источники питьевого водоснабжения.

Другими причинами низкого качества воды является изношенность и неудовлетворительное состояние водопроводных сетей, хлорирование, а также несовершенство методов очистки и контроля качества воды [2].

В качестве альтернативы употреблению водопроводной воды и снижения рисков заболеваний, связанных и переносимых водой, рынок России заполнился бутылированными или как они называются по стандарту расфасованными в ёмкости водами, причём огромный сегмент заполнился ранее не производимыми питьевыми водами, существенно потеснив традиционные минеральные.

Однако, несмотря на важность разработанных нормативных и сертификационных законодательных актов, касающихся расфасованной в ёмкости именно питьевой воды, возникли серьёзные номенклатурные и классификационные проблемы о месте данного продукта в общей системе бутылированных напитков, включая природные минеральные воды и искусственно минерализованные.

В первую очередь это касается происхождения воды и её минерализации.

В настоящее время в России обязательному подтверждению соответствия нормативным требованиям подлежат бутылированные воды, предназначенные для потребления человеком: питьевая (код ОКП 01 3100), минеральная столовая, минеральная лечебно-

столовая и минеральная лечебная (коды ОКП 91 8541, 91 8542, 91 8543, 91 854, 91 8547).

ПИТЬЕВАЯ ВОДА

Требования к качеству и безопасности питьевой бутылированной воды установлены в следующих нормативных документах: ГОСТ Р 52109-2003 [3] и СанПиН 2.1.4.1116-2002 [4]. Согласно этим документам питьевая вода должна быть безопасна для потребления человеком по микробиологическим, паразитологическим и радиологическим показателям, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства. Классифицируется питьевая вода по следующим критериям.

1. *В зависимости от водоисточника на:*

- артезианскую, родниковую (ключевую), грунтовую (инфильтрационную) – из подземного водоисточника;
- речную, озерную, ледниковую – из поверхностного водоисточника.

2. *В зависимости от способов водообработки:*

- очищенную или доочищенную из водопроводной сети;
- кондиционированную (дополнительно обогащенную жизненно-необходимыми макро- и микроэлементами).

3. *В зависимости от качества воды, улучшенного относительно гигиенических требований к воде централизованного водоснабжения, а также дополнительных медико-биологических требований, расфасованную питьевую воду подразделяют на 2 категории:*

- первая категория – вода питьевого качества (независимо от источника её получения) безопасная для здоровья, полностью соответствующая критериям благоприятности органолептических свойств, безопасности в эпидемическом и радиационном отношении, безвредности химического состава и стабильно сохраняющая свои высокие питьевые свойства;
- высшая категория – вода безопасная для здоровья и оптимальная по качеству (из самостоятельных, как правило, подземных, предпочтительно родниковых или артезианских, водоисточников, надежно защищенных от биологического и химического загрязнения).

При сохранении всех критериев для воды 1-ой категории питьевая вода оптимального качества должна соответствовать также критерию физиологической полноценности по содержанию основных биологически необходимых макро- и микроэлементов и более жё-

стким нормативам по ряду органолептических и санитарно-токсикологических показателей, которые чётко прописаны и регламентируются СанПиНом 2.1.4.1116-2002. Особенно рекомендуется для детей младшего возраста, подростков, беременных женщин, лиц пожилого возраста.

Соответствующая таким требованиям вода может потребляться человеком неограниченно на протяжении всей его жизни. Оценка соответствия (сертификация) питьевой воды проводится по 67-и показателям безопасности (10-и - микробиологическим, 55-и - токсикологическим, 2-м - радиологическим). По общему солесодержанию питьевая вода не должна превышать 1 г/дм³. Классификация на группы, принятая для минеральных вод (напр. гидрокарбонатная натриевая, сульфатно-хлоридно-натриевая и т.д.) не требуется, также не требуется бальнеологическое заключение с показаниями по применению.

Настоящие нормативы на минеральные воды не распространяются.

Несмотря на довольно четкую классификацию питьевых бутылированных вод, в бутылке может оказаться природная минеральная (артезианская, родниковая) с низким уровнем минерализации, с уникально сбалансированным химическим составом, и отвечающая критериям физиологической полноценности. Тем не менее, нормативы допускают использование поверхностных вод и даже обычную из городского водопровода, очищенных в основном с применением технологий обратного осмоса и кондиционированных (читай – искусственно минерализованных) химическими соединениями в допускаемых пределах, чем активно пользуются такие мировые компании как «BonAqua», «Aqua Minerale», а также многочисленные региональные производители питьевых вод, расфасованных ёмкости различного объёма (от 0,33 л до куллеров).

По химическому составу эта жидкость может быть идентична природной. Но, если натуральная минеральная вода обладает лечебным эффектом, то по действующему российскому ГОСТу искусственно минерализованная вода относится всего лишь к безалкогольным напиткам, то есть главные требования к ним – безвредность и приятный вкус. Получается, что СанПиН и приравнял природные питьевые слабоминерализованные (до 1 г/дм³), фактически попадающие под его действие, к искусственно минерализованным, и одновременно отослал их под юрисдикцию нормативов для природных минеральных

ПРОБЛЕМЫ НОМЕНКЛАТУРЫ, КЛАССИФИКАЦИИ И КРИТЕРИЕВ КАЧЕСТВА ВОД, РАСФАСОВАННЫХ В ЁМКОСТИ

вод, отнесение к которым представляется весьма проблематичным.

МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА

"Природная минеральная вода, безусловно, отличается от обычной питьевой воды" – именно так, с размежевания между двумя видами бутылированных вод, начинается определение минеральной воды в Кодексе "Алиментариус" (Codex Alimentarius), главном пищевом стандарте ООН [5].

Минеральная вода – это вода из соответствующим образом зарегистрированного подземного источника (скважины), с сохранённым первоначальным составом минеральных веществ. Недопустимо использование любых методов очистки, которые могут изменить её уникальные первоначальные природные структуру и свойства [6]. Уникальность структуры и свойств минеральных вод связана с особыми условиями формирования их в недрах земли. Циркулируя в горных породах в течение длительного времени, подземные воды проходят различную естественную обработку: химическую, газовую, электрическую. Поднимаясь наверх, вода подвергается гравитационному, биологическому, энергетическому воздействию. Всё это отражается на её составе, свойствах, качестве и структуре, создает неповторимые вкусовые и оздоравливающие свойства.

Требования к качеству и безопасности минеральной лечебной и минеральной лечебно-столовой воде установлены в ГОСТ 13273-88 [7], СанПиН 2.3.2.1078-2001 [8]. Согласно этим документам к природным минеральным питьевым водам относят воды, оказывающие на организм человека лечебное действие, обусловленное ионно-солевым и газовым составом, повышенным содержанием биологически активных компонентов и специфическими свойствами (радиоактивность, температура, pH среды).

По степени минерализации и назначению их делят на:

- минеральные питьевые (столовые) с минерализацией *не менее 1 г/дм³ или при меньшей*, но содержащие биологически активные вещества в количествах не ниже бальнеологических норм;
- питьевые лечебно-столовые с минерализацией от 1 до 10 г/дм³ или с меньшей, содержащие биологически активные вещества;
- питьевые лечебные с минерализацией от 10 до 15 г/дм³ или с меньшей при наличии повышенных количеств мышьяка, бора и некоторых других компонентов (бор, кремний, бром, йод).

яка, бора и некоторых других компонентов (бор, кремний, бром, йод).

Сертификацию этих вод проводят по 13 токсикологическим показателям, двум - радиологическим, четырем - микробиологическим. Отнесение к соответствующим группам по содержанию основных компонентов для минеральных вод обязательно, также как бальнеологическое заключение с соответствующими показаниями к лечебному применению.

Если номенклатурно-классификационные критерии питьевых вод, расфасованных в ёмкости, сформулированы в нормативных документах достаточно чётко (пусть к питьевым отнесли и природные минеральные с низкой минерализацией, и искусственно минерализованные воды, но 67 показателей безопасности, разработанные ГУ НИИ экологии и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина РАМН, закреплённые в СанПиН'e 2.1.4.1116-02, внушают серьёзное доверие к качеству воды, сертифицированной таким образом). А что касается нормативной базы природных минеральных вод, то существующие критерии требуют значительной корректировки и введению новых.

Несоответствие, а зачастую и ошибки классификационного характера для природных минеральных вод, объясняются в первую очередь исторически сложившимся рынком минеральных вод советского времени, который предельно позиционировал 6-8 наименований с минерализацией 2-5, реже 7-8 г/дм³. По данным В.М. Поздняковского с соавторами [9] ассортимент вод, относящихся к 31 типу (по химическому составу) в странах бывшего СССР, достигал 149 наименований, из которых всего три(!) имели минерализацию менее 1 г/дм³. Таким образом, в категорию питьевых столовых минеральных вод исторически попали воды с минерализацией более 1 г/дм³ и до 5-6 г/дм³. Употребляли такую воду не постоянно и всё-таки с лечебной целью, хотя название «столовой» никем не оспаривалось. Продавать маломинерализованную воду (менее 1 г/дм³) никому и в голову не приходило, т.к. питьевая водопроводная вода считалась хорошего качества, соответствующая действующим нормам и употреблялась без ограничений, как в питьевых, так и в бытовых целях.

Действующий и до сих пор не отменённый ГОСТ 1988 года и раньше не давал чёткого определения «минеральная столовая вода», смешивая её классификационные характеристики с лечебно-столовыми, а с введением отдельных стандартизирующих доку-

ментов на питьевые воды (ГОСТ Р 52109-2003 и СанПиН 2.1.4.1116-2002) целая группа природных минеральных вод низкой минерализации, зачастую обладающая уникальным набором биологически активных веществ, оказалась без достойного места в нормативных документах. С этой точки зрения разработка критериев на исторически сложившееся понятие «столовая минеральная вода» применительно к маломинерализованным водам с целью сертификации и контроля качества является всё более актуальной.

НОВЫЕ КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ КРИТЕРИИ

В условиях бурно развивающегося рынка вод, расфасованных в ёмкости, Департамент госсанэпиднадзора Минздрава России не дожидаясь изменения существующих и разработки новых сертификационных и стандартизирующих документов, активно разъяснял спорные понятия и классификационные критерии.

Так, письмом от 7 апреля 1999 г. за № 1100/915-99-115(Д) [10] было дано определение минеральным природным столовым водам, как «подземным водам различного химического состава, имеющим общую минерализацию не более 1 г/дм³, прошедшие водоподготовку, не изменяющую естественного ионного состава воды». Особенностью документа явился запрет на разбавление минеральных вод пресными с целью получения лечебно-столовых вод меньшей минерализации. Тем же письмом регламентируется «вода искусственно минерализованная – напиток, имеющий общую минерализацию не более 2 г/дм³». Этот норматив был в последствии (21 мая 2000 г.) введен в качестве дополнения № 2 к СанПиН 2.3.2.560-96 «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» [11].

Вышедшая позднее «Классификация минеральных вод и лечебных грязей для целей сертификации» за № 2000/34, от 31 марта 2000 года о минерализации природных столовых вод вообще ничего не говорит, зато лечебно-столовые подразделяет на маломинерализованные от 1 до 5 г/дм³ и средне минерализованные от 5 до 10 г/дм³, оставив параметры лечебных минеральных вод согласно действующему ГОСТу 1988 года [12].

Некоммерческая организация «Ассоциация «Качество жизни», выложила в Интернет систему проверки качества при проведении работ по добровольной сертификации, в которой подразделяет питьевые природные

минеральные воды на лечебные (10-15 г/дм³), лечебно-столовые (1-10 г/дм³), как и предписывается ГОСТом и столовые, но почему-то с уровнем минерализации от 1 до 3 г/дм³, ничем не обосновывая этот показатель.

Таким образом, определение и нормы на питьевую минеральную столовую воду как отсутствовали, так и отсутствуют.

Однако практика сертификации этих вод показала, что минеральная столовая вода – это питьевая вода, расфасованная в ёмкости (необоснованно обозначенная другим кодом ОКП), которая также может потребляться человеком в неограниченном количестве. Именно поэтому многие производители таких природных вод с низким уровнем минерализации сертифицируют их по нормативам минеральных с указанием классификационной группы по важнейшим химическим элементам и рекомендаций по лечебному использованию, подчёркивая тем самым на их взгляд преимущества минеральных вод по сравнению с питьевыми.

Разрешить возникшие противоречия в определении столовых вод и их классификационных характеристиках с целью сертификации и контроля качества возможно путём обращения к классификации природных вод с точки зрения гидрогеохимии.

Ещё В.И. Вернадский делил природные воды на пресные (0,03-1 вес. %), солёные (1-5 вес. %) и рассолы (5-35-40 вес. %) [13].

Однако на наш взгляд, более удобной для целей стандартизации является классификация А.М. Овчинникова, выполненная в привычных для воды единицах измерения [14], согласно которой природные воды делят по уровню общей минерализации (г/дм³) на:

- ультрапресные (< 0,2),
- пресные (0,2-0,5),
- с относительно повышенной минерализацией (0,5-1,0),
- солонцовые (1,0-3,0),
- солёные (3,0-10,0),
- с повышенной солёностью (10,0-35,0),
- воды, переходные к рассолам (35,0-50,0),
- рассолы (50,0-400,0).

Эта классификация может послужить базой для научного обоснования критериев отнесения любых вод в исторически и экономически сложившийся для них сектор рынка, причём удовлетворяющей (с минимальными добавлениями) как нормативно контролирующие органы и акты, так производителей и потребителей данного вида продукта, обра-

ПРОБЛЕМЫ НОМЕНКЛАТУРЫ, КЛАССИФИКАЦИИ И КРИТЕРИЕВ КАЧЕСТВА ВОД, РАСФАСОВАННЫХ В ЁМКОСТИ

щающихся во всевозможные инстанции за такого рода разъяснениями.

Так, природные минеральные питьевые воды (до 1 г/дм³) потребляемые в неограниченном количестве наконец-то обретут прежнее определение «столовые», соответствующие классификационно-сертификационные характеристики и попадут под юрисдикцию питьевых, поскольку проводимая в настоящее время сертификация минеральных столовых вод по показателям безопасности, предусмотренным для лечебных вод, лишена всякого смысла, т.к. эти требования равны или на порядок ниже, чем для воды из водопровода. Это позволит ужесточить контроль и улучшить качество таких вод.

При этом в своей прочно занятой и достаточно обширной продовольственной нише остаются очищенные, доочищенные и кондиционированные воды, производители которых их позиционируют как «высокой степени очистки, менее < 0,2 г/дм³ и от 0,2 до 0,5 г/дм³», что как раз и соответствует уровням минерализации «ультра пресные» и «пресные» принятым для природных вод.

Что касается природных минеральных вод, то исключение их из номенклатуры столовых вод назрело уже давно, поскольку критерии весьма расплывчаты и уровень общей минерализации в свете сегодняшних реалий не позволяет её повседневное употребление. Возможно, на наш взгляд, законодательно оформленное разделение лечебно-столовых вод на воды с небольшим уровнем минерализации от 1 до 3 г/дм³ (что действительно предлагают и производители вод и контролирующие органы) и лечебно-столовые до 10 г/дм³, как это ГОСТируется в настоящее время. Такое разделение также не противоречит гидрогеохимической классификации.

Лечебные питьевые (10-15 г/дм³) и лечебные бальнеологические (для наружного применения) в изменении характеристик не нуждаются и соответствуют как существующим документам на питьевые минеральные воды, так и бальнеологическим нормативам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поднятые нами вопросы, посвящённые номенклатурно-классификационным проблемам стандартизации и контроля качества бутылированных вод, особенно природных минеральных с низким уровнем минерализации, по объективным исторически сложившимся обстоятельствам не попадающих в достойную для их качества нормативно узаконенную нишу, заслуживают дальнейшего всестороннего анализа.

Предложенная нами гидрогеохимическая классификация природных вод, на наш взгляд, может послужить хорошей отправной точкой и научно обоснованной базой для определения и выработки нормативных стандартов с целью повышения качества воды, расфасованной в ёмкости и повышения питьевой культуры как производителя, так и населения в отношении этого вида продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александровская Е.И., Александровский А.Л. Историко-географическая антропология. – М.: НИИ-Природа, 2003. – 204 с.
2. Сомов М.А., Квитка Л.А. Водоснабжение: Учебник. – М.: ИНФА-М, 2007. – 287 с.
3. ГОСТ Р 52109-2003 Вода питьевая, расфасованная в ёмкости. Общие технические условия.
4. СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в ёмкости. Контроль качества.
5. Кодекс Алиментариус. Питьевые воды. Пер. с англ. М.: Весь мир, 2007. – 32 с.
6. Зуев Е.Т., Фомин Г.С. Питьевая минеральная вода. Требования мировых и европейских стандартов к качеству и безопасности. М.: Протектор, 2003. – 320 с.
7. ГОСТ 13273-88 Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые. Технические условия.
8. СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.
9. Поздняковский В.М., Помозова В.А., Киселева Т.Ф., Пермьякова Л.В. Экспертиза напитков. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 1999. – 334 с.
10. О минеральных водах и искусственно минерализованных напитках. Письмо МЗ РФ № 1100/99-115 (Д) от 07.04.1999.
11. Показатель общей минерализации безалкогольного напитка «Вода искусственно минерализованная». Дополнение № 2 к СанПиН 2.3.2.560-96. Гигиенический норматив ГН 2.3.2.961-00.
12. Классификация минеральных вод и лечебных грязей для целей их сертификации. Методические указания № 2000/34 от 31.03.2000.
13. Вернадский В.И. О классификации и химическом составе природных вод // Природа. – 1929. - № 9. - С. 735-758.
14. Овчинников А.М. Гидрогеохимия. – М.: Недра, 1970. – 265 с.