

источникам топлива, в отличие от угля, нефти и газа. С одного гектара леса получается в среднем 300 м<sup>3</sup> дров. Следовательно, в среднем, 10–11 семей за отопительный сезон уничтожают один гектар леса.

Изготовление топливных брикетов в домашних условиях не занимает много времени, оборудование требуется самое простое, а польза для экологии огромна. Забота об экологии остается важным аспектом. Даже если частично отапливать помещение этим топливом, будет сохранена часть лесного массива. Топливные гранулы можно применять при отоплении коттеджных домов, дач и других строений, что позволит снизить денежные затраты в период отопительного сезона.

Учеными было подсчитано, что за сутки одно дерево среднего размера выделяет примерно два литра кислорода. Этого количества хватит, чтобы обеспечить дыхание человека примерно в течение трех суток.

Исходя из изучения данной темы, можно сделать вывод, что пеллеты (топливные брикеты) на сегодняшний день – самый современный, удобный и экологически чистый вид топлива, и переход на биотопливо из производственных отходов в дальнейшем сохранит окружающую среду и принесет не меньшую пользу в жизнедеятельности человека.

**УДК 663.64**

### **МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА И ЕЕ ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА**

**А. К. ПРЯЖКО**

Научный руководитель – Тришина С. Л.,  
ассистент, магистр экономических наук

Белорусский государственный экономический университет  
Минск, Беларусь

Минеральная вода – это вода, содержащая в своем составе растворенные соли, микроэлементы, а также некоторые биологически активные компоненты. Минеральные воды формируются в толще земной коры. Там они проходят естественную обработку, проходя через горные и земные породы с разнообразными геотермическими, гидрогеологическими и геохимическими условиями, в зависимости от которых и будет формироваться химический и микроэлементный состав и другие показатели конечного природного продукта. Лечебные свойства вода приобретает в первую очередь благодаря взаимодействию подземных пород с углекислым газом. При этом образуется двуокись углерода (угольный ангидрид). Благодаря углекислому газу происходит смягчение вкуса, лучшее утоление жажды и стабилизация химического состава. Именно поэтому непосредственно перед розливом воды ее еще насыщают угольным ангидридом.

В минеральной воде содержатся почти все элементы таблицы Менделеева в небольших дозах. В большей степени в состав почти каждого типа воды входят такие элементы, как железо, фтор, йод, мышьяк, медь, литий, бром, кобальт, марганец и молибден.

Для деления минеральной воды на группы анализируют такие показатели, как: уровень минерализации, ионный и газовый составы, температура, кислотность или щелочность, радиоактивность.

Классификация минеральных вод:

– по величине рН: сильнокислые (рН меньше 3,5), кислые (рН 3,5–5,5), слабокислые (рН 5,5–6,8), нейтральные (рН 6,8–7,2), слабощелочные (рН 7,2–8,5), щелочные (рН больше 8,5);

– по степени минерализации воды (то есть то количество веществ, которые растворены в воде): слабая (до 1-2 г/л), малая (2–5 г/л), средняя (5–15 г/л), высокая (13–30 г/л), рассольная (35–150 г/л), крепкорассольная (свыше 150 г/л);

– по температуре: холодные (ниже 20 °С), теплые (21–35 °С), термальные (36–42 °С), высокотермальные (выше 42 °С).

На основании этой классификации выделяют большую группу минеральной щелочной воды, виды которой содержат гидрокарбонаты. Кроме того, минеральную воду разделяют на сульфатную, гидрокарбонатную и хлоридную. Классификация зависит от ионного состава. Присутствие в воде различного вида катионов также является основанием подразделения воды на: магниевую, кальциевую и натриевую. Содержание газов (азотных, углекислых или сульфидных), а также микроэлементов (кремнистых, йодистых и бромистых).

По степени концентрации минеральных солей и их назначению природную минеральную воду делят на следующие виды.

Столовая. Содержит примерно 1 г/л солей. Такая слабая минерализация позволяет употреблять столовую воду ежедневно, для обычного питья и утоления жажды. Однако, все же стоит проконсультироваться с врачом, так как при некоторых заболеваниях количество потребляемой минеральной воды нужно ограничить. Минеральные столовые воды мягкие и приятные на вкус, без посторонних запахов и примесей.

Лечебно-столовая. В таких водах солей может содержаться от 1 до 10 г/л. Это многофункциональные минеральные воды, в зависимости от минерализации и ионного состава их можно употреблять как для лечения, так и для ежедневного нерегулярного питья. Перед употреблением необходима консультация со специалистом. Данную воду не используют для приготовления пищи.

Лечебная. Это минеральная вода с самой большой минерализацией – более 10 г/л. Также в лечебных водах может содержаться повышенное количество активных микроэлементов, например, йода, брома или бора. Эту категорию воды можно употреблять в строго назначенных врачом дозах в зависимости от диагноза. Такие лечебные природные ресурсы широко применяют в санаторно-курортном лечении.

Все вышеописанные минеральные воды используют для приема внутрь, но есть воды, которые предназначены исключительно для наружного применения, называются такие воды бальнеологическими. Как правило, в составе бальнеологических вод есть биологически активные газы ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ), специфические микрокомпоненты ( $\text{Br}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{BO}_3$  и другие). Отличаются бальнеологические воды от минеральных питьевых уровнем общей минерализации, ионным составом и физическими свойствами. У таких вод обычно высокая степень минерализации, до 20 граммов на литр, и преимущественно хлоридный натриевый состав. Применяют бальнеологические воды наружно – в виде ванн, лечебных душей, в некоторых случаях, в зависимости от диагноза и состава самой воды, могут применяться для ингаляций, клизм и орошений.

В зависимости от того, какие вещества входят в состав воды, определенный ее вид имеет свои лечебные свойства.

Хлоридная вода благотворно влияет на секрецию желудка, поджелудочной железы и кишечника. Помогает наладить в организме обменные процессы, а кроме того, ее назначают при терапии расстройства пищеварительной системы.

Гидрокарбонатная минеральная вода. Этот вид воды зачастую назначают при лечении мочекаменной болезни. Помогает при борьбе с повышенной кислотностью желудочного сока. Данная вода может как стимулировать секрецию, так и затормаживать ее в зависимости от дозировок.

Сульфатная вода. Помогает при нормализации работы желудочно-кишечного тракта. Имеет большую эффективность при сахарном диабете, хроническом гепатите, терапии желчных путей, проблемах с лишним весом.

Гидрокарбонатно-сульфатная кальциевая вода употребляется для лечения хронических заболеваний кишечника.

Гидрокарбонатно-йодные воды эффективны при проблемах с работой щитовидной железы.

Гидрокарбонатно-сульфатная и минерально-органическая вода помогает при заболеваниях почек хронического характера.

Гидрокарбонатно-сульфатная лечебно-столовая вода помогает при лечении хронического гастрита и язвенной болезни. В такой воде либо совсем нет углекислого газа, либо его содержание минимально.

Железистая лечебно-столовая вода. Этот вид воды назначают тем, у кого железодефицитная анемия.

Гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатная вода назначается тем, у кого наблюдается гастрит хронического характера совместно с пониженной желудочной секрецией.

Хлоридно-сульфатную лечебную воду назначают в нескольких случаях: сахарный диабет, проблема с лишним весом, хронические заболевания кишечника, проблемы с желчевыводящими путями.

Если применять воду неправильно, то могут появиться нарушения в электролитном составе.

В настоящее время на территории республики Беларусь имеются 245 разведанных участков месторождений минеральных вод, расположенных в районах размещения санаторно-курортных и лечебных учреждений и заводов (цехов) по розливу воды, из них эксплуатируется 136 месторождений, а в эксплуатации находятся всего 122 месторождений. Остальные работают периодически или временно законсервированы. Минеральные воды наиболее интенсивно используются в Минской и Витебской областях.

По содержанию ионов и минеральному составу белорусские воды подразделяются на несколько классов: гидрокарбонатные, сульфатные, хлоридные, сложного состава. В некоторых водах есть биологически активные компоненты, которые повышают их ценность: сероводород, железо, бром, йод, фтор.

Исходя из изучения данной темы, можно сделать вывод, что открытие и изучение свойств минеральных вод стало значимым событием для сферы здравоохранения. Минеральные воды при правильном употреблении могут использоваться при профилактике и лечении множества заболеваний, однако самостоятельное неконтролируемое употребление может привести, наоборот, к тяжелым осложнениям здоровья. Поэтому минеральную воду, как и лекарственные препараты, необходимо принимать исключительно проконсультировавшись и под присмотром специалиста. Стоит также заметить, что пока в Беларуси минеральные воды используются по большей части только в санаторно-курортных учреждениях, и имеет смысл больше развивать их применение в клинических поликлиниках.

## **УДК 502.12**

### **ЭКОДИЗАЙН В АРХИТЕКТУРЕ КАК ВАЖНЕЙШИЙ АСПЕКТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МАРКЕТИНГА**

**К. А. РАЗЖИВИНА, П. Д. ЧЕРКАСОВА**

Научный руководитель – Ильичева А. Г., преподаватель  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Брянский строительный колледж  
имени профессора Н. Е. Жуковского»  
Брянск, Россия

Экологический маркетинг – это маркетинг, направленный на удовлетворение потребностей целевой аудитории через товары и услуги, которые помогают беречь окружающую среду. Сделать экотовары стандартом – основная цель экологического маркетинга. Это не только тренд, но и способ сохранения окружающей среды, а также здоровья.