**Минеральные воды**

В силу различных обстоятельств, Украина сегодня является лидером в добыче минеральных вод, их бальнеологическом использовании и промышленном розливе. На территории Украины встречена большая часть возможного в природе типового разнообразия минеральных вод. Месторождения минеральных вод Украины, это тот же "золотой фонд", хранящиеся в недрах. На разведанной гидроминеральной базе действуют как отдельные водолечебницы, так и целые курорты.

Особенно динамично развивается промышленный розлив минеральных вод. За последние 15 лет он сформировался в Украине в отдельную ветвь индустрии. Достаточно сказать, что если в середине 80-х годов ХХ века в Украине разливалось около 50 наименований, то сегодня в реестре минеральных вод их насчитывается более 650, из которых активно разливается не менее 300 - 350.

Эксплуатация минеральных вод, при всей казалось бы простоте технологического цикла, имеет свои сложности. Они связаны, как с характером самого продукта, так и спецификой его использования. Нормативно-законодательная база, действующая в сфере добычи минеральных вод, их бальнеологического использования, промышленного розлива, весьма специфична и соблюдение всех ее положений достаточно трудоемкий и дорогостоящий процесс. Предприятие, соблюдающее весь технологический и правовой регламент, гарантирует тем самым качество и безопасность своей продукции.

По назначению питьевые минеральные воды делятся на:

\* лечебные - принимаются по назначению врача в виде курса;

\* лечебно-столовые - принимаются по назначению врача в виде курса и эпизодически, как столовый напиток;

\* природные столовые - для неограниченного питьевого приема.

Согласно основополагающему нормативному документу, действующему в сфере розлива минеральных вод Украины - ДСТУ 878-93 "Води мінеральні питні", основным критерием к отнесению минеральных вод к той или иной категории является общая минерализация и содержание специфических биологически активных компонентов. В общем представлении - минеральные воды это воды, излившиеся или полученные из горных пород и оказывающее лечебный эффект при их внутреннем приеме или наружных процедурах.

Первоначально, минеральные воды принимали непосредственно у источников на формировавшихся на их базе курортах. Такая практика их применения в силу различных обстоятельств сохранилась в Европейских странах и по сей день.

На территории Украины использование минеральных вод имеет давнюю, можно сказать многовековую, традицию. Бальнеологическая школа, не распавшаяся после революции 1917 года и не утратившая своих позиций с развитием фармацевтики, как это произошло на Западе, накопила уникальный опыт использования природных лечебных ресурсов, составной частью которых являются минеральные воды. В частности, была проведена большая клиническая работа по изучению возможности применения минеральных вод за пределами курортов.

Главным препятствием к перемещению минеральных вод на значительные расстояния с сохранением их терапевтических свойств было изменение из физико-химического состава при добыче, транспортировке и хранении. Были отработаны специальные приемы обработки и розлива, позволяющие свести к минимуму качественные метаморфозы минеральных вод, вызываемые разностью в обстановках их нахождения в горных породах и на земной поверхности.

Первоначально, разлитые промышленным способом минеральные воды реализовывались через аптечную сеть, как лекарственные препараты. Однако, большой спрос населения стимулировал перевод разливаемых минеральных вод в разряд особого вида продукции, который имел двойственное применение: медицинское и пищевое.

Параллельно формировалось еще одно направление - розлив подземных вод, в которых содержание растворенных веществ не приводило к выраженному лечебному эффекту (минеральные природные столовые воды).

Следующим этапом стало производство минеральных вод не насыщенных углекислотой, что потребовало установления сроков хранения для каждого, используемого для этого водопункта.

Таким образом, все подземные воды, поступающие в промышленный розлив, имеют статус минеральных.

Главное условие розлива минеральных вод - сохранение естественных свойств нативной (натуральной) воды.

Минеральными (франц. *mineral* < лат. *minera* – руда) водами обычно называются свободно изливающиеся или добытые из земных недр воды, демонстрирующие свой лечебный и тонизирующий эффект при внутреннем или наружном употреблении. Минеральные воды – один из важнейших природных ресурсов Украины. По своему рекреационному потенциалу места сосредоточения минеральных вод не имеют себе равных среди других природных богатств, а история их эффективного использования насчитывает столетия. Минеральными могут быть не только подземные, но и поверхностные воды (реки, озера, пруды и т.д.).

**Минерализация поверхностных вод**

Уровень минерализации озер и рек определяется степенью концентрации и составом растворенных в них минеральных веществ, который обычно измеряется в мг/л и г/кг. Основной источник такой минерализации – поступление минеральных веществ с поверхностным и подземным стоком из водосборного бассейна. Влияет на уровень минерализации и вымывание из пород (особенно в затопленных карьерах), формирующих озерную чашу. По степени минерализации все природные воды разделяют на пресные (до 1 г/кг), солоноватые (1-25 г/кг), солёные (25-50 г/кг) и рассолы (более 50 г/кг), а по химическому составу воды – на карбонатные, сульфатные и хлоридные. Минерализации большинства озер присущи сезонные изменения. При поступлении талых вод весной она снижается, а зимой, когда преобладает подземное питание водоемов, – возрастает. Разнообразны степень и тип минерализации озерных вод в Украине. В северных районах в бассейнах Припяти (озеро Сомино) и Десны (озеро Хотынь) преобладают пресные озера с карбонатным типом минерализации. На юге в дельтовых областях Днепра (Белое озеро) и Дуная (Собецкий лиман) также встречаются пресные озера, но они здесь скорее исключение. В Крыму большинство озер солёные и минеральные (Джарылгач, Сакское озеро и др.). Подобная минерализация характерна для закрытых лиманов (не имеющих непосредственной связи с морем) на северо-западном побережье Черного моря (Куяльницкий, Тилигульский и др.). Вода открытых лиманов по этому показателю приближается к солоноватой (Днепровско-Бугский и Днестровский).

Минерализация речной воды связана со спецификой гидрохимических процессов конкретного водосбора, и литологическим составом питающих реку водоносных пластов. Вода рек в большинстве случаев пресная, реже солоноватая. Питание водотоков за счет подземных вод обуславливает повышение уровня минерализации, а дождевые и талые воды ее снижают, поэтому на протяжении года химические свойства речной воды могут существенно изменяться. В пределах Украины минерализация воды рек изменяется от 150-200 мг/л на севере до 600-1000 мг/л в лесостепной зоне и 2000-5000 мг/л на юге степной зоны. В Крымских горах она в среднем составляет 400-600 мг/л, а в Украинских Карпатах 100-200 мг/л.

**Минеральные лечебные воды**

В Украине, благодаря бурному геологическому прошлому, встречается большинство известных природных минеральных вод. Различные по объемам их запасы присутствуют почти в каждой области. В нашей стране насчитывается восемь гидрогеологических регионов, из которых четыре – крупные артезианские бассейны (Днепровский, Донецкий, Волыно-Подольский, Причерноморский), а другая половина – провинции складчатых областей (Украинский щит, Донбасс, Украинские Карпаты и Крымские горы).

Таблица 1 - Запасы минеральных подземных вод

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название региона (республика, области) | Количество водозаборов | | Запасы, м3/сутки | |
| всего | разрабатываются | всего | разрабатываются |
| АР Крым | 9 | 8 | 20806,8 | 20792,0 |
| Винницкая | 8 | 5 | 3783,0 | 3783,0 |
| Волынская | 1 | 1 | 240,0 | 240,0 |
| Днепропетровская | 7 | 7 | 1870,4 | 1870,4 |
| Донецкая | 12 | 8 | 2835,3 | 2067,0 |
| Житомирская | 4 | 1 | 963,0 | 250,0 |
| Закарпатская | 21 | 17 | 4368,8 | 4006,2 |
| Запорожская | 5 | 5 | 5091,0 | 5091,0 |
| Ивано-Франковская | 0 | 0 | .... | .... |
| Киевская | 6 | 5 | 2331,6 | 2292,0 |
| Кировоградская | 2 | 1 | 433,0 | 408,0 |
| Луганская | 8 | 6 | 2564,4 | 1416,2 |
| Львовская | 19 | 17 | 1313,6 | 1253,6 |
| Николаевская | 3 | 0 | 1430,0 | 0 |
| Одесская | 14 | 13 | 6571,0 | 4771,0 |
| Полтавская | 4 | 3 | 3844,0 | 3229,0 |
| Ровненская | 4 | 1 | 1479,0 | 950,0 |
| Сумская | 0 | 0 | .... | .... |
| Тернопольская | 3 | 3 | 440,0 | 440,0 |
| Харьковская | 2 | 2 | 1065,0 | 1065,0 |
| Херсонская | 2 | 0 | 388,0 | 0 |
| Хмельницкая | 8 | 5 | 2503,0 | 1821,0 |
| Черкасская | 4 | 2 | 875,0 | 469,0 |
| Черниговская | 1 | 1 | 86,0 | 86,0 |
| Черновицкая | 2 | 2 | 241,0 | 241,0 |
| **Украина** | 149 | 113 | 65522,9 | 56541,4 |

**Минеральными лечебными водами** называют природные воды, которые благодаря повышенной концентрации биологически активных компонентов имеют лечебные свойства. Они бывают разных типов. ***Углекислые воды*** распространены преимущественно в Закарпатье (г. Хуст, сс. Поляна, Плоское и др.). По составу они подразделяются на гидрокарбонатные кальциевые, с общей минерализацией до 1,5 г/л (типа нарзан), гидрокарбонатные натриевые, 6-7 г/л (типа ессентуки) и хлоридные натриевые, 12-97 г/л (типа арзни). Местами в водах наблюдается повышенное содержание мышьяка, железа и некоторых других компонентов. ***Сульфидные воды*** имеют разнообразный химический состав, минерализацию 0,6-35 г/л и содержание сероводорода 0,01-0,6 г/л. Крупнейшие месторождения таких вод расположены на Волыно-Подолии (курорты Немиров, Шкло, Великий Любень Львовской области и Черче Ивано-Франковской области). ***Радоновые воды*** разнообразного химического состава и концентрации приурочены к породам Украинского щита и распространены на правобережье Днепра, в Побужье и Приазовье. Воды со средним содержанием радона и минерализацией 0,3-75 г/л эксплуатируются курортом Хмельник (Винницкая область), водолечебницами Житомира, Киевской (гг. Мироновка, Белая Церковь) и Хмельницкой (г. Полонное) областей. Месторождения ***йодных, бромных и йодобромных вод*** в основном хлоридно-натриевого состава обнаружены в Карпатах, Прикарпатье, Причерноморье и на Крымском полуострове. Содержание йода в них 0,01-0,1 г/л, брома 0,02-1,5 г/л, минерализация воды 99-300 г/л. В лечебных целях их используют в санаториях Автономной Республики Крым и Закарпатской области. ***Кремнистые воды*** с минерализацией 0,2-1,4 г/л известны на Подолье, Закарпатье, на междуречье Северский Донец – Ворскла. Их используют в основном для бутилированного разлива воды. Наиболее широкий спектр минеральных лечебных вод в Украине представлен в Закарпатье.

Пресные минеральные лечебные воды с повышенным содержанием органических веществ (0,01-0,03 г/л) типа нафтуся прославили курорт Трускавец. На базе крупных месторождений развиваются курорты Сатанов и Маков (Хмельницкая область), Сходница (Львовская область) и Гусятин (Тернопольская область). По запасам ресурсов вод этого типа страна занимает одно из первых мест на постсоветском пространстве. Минеральные лечебные воды без содержания специфических компонентов разнообразного химического состава, с минерализацией 2-350 г/л широко используют на курортах Трускавец и Моршин (Львовская область), Миргород (Полтавская область), Славянск (Донецкая область), в санаториях Автономной Республики Крым, Одесской и других областей.

По назначению питьевые минеральные воды можно разделить на **лечебные** (принимаемые в виде лечебного курса по назначению врача), **лечебно-столовые (**помимо лечебного курса употребляемые как столовый напиток) и **природно-столовые** (употребление которых никакими показателями не ограничено). Критерием подобного разделения вод служит содержание определенных биологически активных компонентов и их общая минерализация. К природно-столовым водам могут быть отнесены многочисленные природные источники вод, активно используемые культовыми организациями различных конфессий и жителями близлежащих населенных пунктов.

Издавна в Европе сформировалась традиция лечения водами. Для этого выезжали "на воды", т.е. на специализированные курорты. История минеральных вод и приуроченных к ней курортов на территории Украины имеет многовековую историю. Бальнеологическая школа, занимавшаяся развитием и освоением природных лечебных ресурсов, накопила за долгие годы своего существования колоссальные знания в этой области. На водах лечатся от самых разнообразных заболеваний: сердечнососудистой системы, органов пищеварения, нарушения обмена веществ, органов кровеносной системы, опорно-двигательного аппарата, нервной системы, кожи и т. д. Каждая группа заболеваний нуждается в определенных условиях и курсе лечения, комплекс которых предоставляют санатории.

Основной проблемой лечения минеральными водами долгое время оставалась проблема перемещения целебных вод без потери их лечебных свойств и качеств. Она во многом была решена лишь в ХХ веке, с приходом новых технологий по сохранению физико-химического состава целебных вод. Изначально минеральные воды распространялись исключительно через сеть аптек в качестве лечебного препарата. Всевозрастающий спрос на этот товар со временем перевел его из разряда сугубо лечебного в разряд столово-пищевого. Вследствие этого сформировалась еще одна отрасль пищевой промышленности – разлив и распространение подземных минеральных вод, употребление которых не имеет ярко выраженного лечебного эффекта.

**Курорты минеральных вод Украины**

Среди десятков украинских курортов, деятельность которых неразрывно связана с использованием месторождений лечебных минеральных вод, кратко остановимся на четырёх наиболее популярных.

***Трускавец, Львовская область.*** Самый известный бальнеологический курорт Украины. Первое письменное упоминание о Трускавце датировано 1462 годом. В учебнике "Натуральная история" (1721 год) сообщается, что в Трускавце и окрестных селах.

Таблица 2 - Крупнейшие месторождения минеральных вод Украины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Регион. Название месторождения и населенный пункт | Начало эксплуа-тации | Запасы, м3/сутки | Тип воды по использованию |
| **Автономна Республика Крым** | | | |
| Сакское, г.Саки | 1957 | 1745,0 | бальнеологическая |
| Евпаторийское (морское), г. Евпатория | 1975 | 16403,0 | бальнеологическая |
| Евпаторийское (субтермальное), г. Евпатория | 1969 | 2174,0 | лечебно-питьевая / бальнеологическая |
| **Винницкая область** | | | |
| Хмельник, г. Хмельник | 1961 | 2237,0 | бальнеологическая |
| **Донецкая область** | | | |
| Западно-Славянское, г. Славянск | 1860 | 89,0 | лечебно-питьевая |
| Славянское, г. Славянск | 1978 | 620,0 | лечеб.-пит./бальн. |
| Святогорское, г. Святогорск | 1955 | 143,0 | лечеб.-пит./бальн. |
| **Закарпатская область** | | | |
| Береговское, г. Берегово | 1973 | 871,0 | бальнеологическая |
| Горнотисовское, г. Рахов | 1958 | 422,0 | лечеб.-пит./бальн. |
| Новая Поляна, г. Хуст | 1952 | 303,0 | лечеб.-пит./бальн. |
| Шаянское, г. Хуст | 1957 | 252,0 | лечеб.-пит./бальн. |
| Сойменское, пос. Межгорье | 1958 | 743,0 | лечеб.-пит./бальн |
| Синякское, с. Синяк | 1956 | 90,0 | бальнеологическая |
| Полянское, с. Поляна | 1946 | 535,0 | лечебно-питьевая |
| Голубинское, с. Голубиное | 1956 | 342,0 | лечеб.-пит./бальн |
| Плосковское, с. Плоское | 1965 | 88,0 | лечебно-питьевая |
| Тисовское, с. Буштина | 1986 | 103,0 | бальнеологическая |
| **Запорожская область** | | | |
| Бердянское, г .Бердянск | 1989 | 1156,0 | бальнеологическая |
| Лазурное, г. Бердянск | 1976 | 2376,0 | лечеб.-пит./бальн. |
| **Киевская область** | | | |
| Белоцерковское, г.Белая Церковь | 1955 | 1485,0 | бальнеологическая |
| Мироновское, г. Мироновка | 1945 | 423,0 | бальнеологическая |
| **Львовская область** | | | |
| Великолюбенское,  пос. Великий Любень | XV век | 576,0 | бальнеологическая |
| Сходницкое, г. Дрогобыч | 1964 | 64,6 | лечебно-питьевая |
| Нафтуся, г. Трускавец | 1827 | 47,2 | лечебно-питьевая |
| Трускавецкое, г. Трускавец | 1833 | 495,8 | лечеб.-пит./бальн |
| Моршинское, г. Моршин | 1877 | 30,0 | лечеб.-пит./бальн |
| **Николаевская область** | | | |
| Коблевское, с. Коблево | 1996 | 532,0 | бальнеологическая |
| Очаковское, г.Очаков | 1994 | 898,0 | бальнеологическая |
| **Одесская область** | | | |
| Каролино-Бугазское, с. Затока | ---- | 1800,0 | бальнеологическая |
| Сергеевское, пос. Сергеевка | 1979 | 729,0 | лечеб.-пит./бальн. |
| Куяльницкое, с. Куяльник | 1904 | 1385,0 | лечеб.-пит./бальн. |
| Одесское (термальное), г. Одесса | 1986 | 173,0 | бальнеологическая |
| Одесское, г. Одесса | 1966 | 2212,0 | бальнеологическая |
| **Полтавская область** | | | |
| Миргородское, г. Миргород | 1914 | 2127,0 | лечебно-питьевая |
| **Тернопольская область** | | | |
| Ново-Збручанское, пос. Гусятин | 1983 | 152,0 | лечеб.-пит./бальн. |
| **Харьковская область** | | | |
| Березовское, г. Дергачи | 1862 | 1065,0 | лечебно-питьевая |
| **Хмельницька область** | | | |
| Збручанское, г. Сатанов | 1976 | 257,0 | лечебно-питьевая |
| Маковское, с. Маков | 1982 | 103,0 | лечебно-питьевая |

Добывая нефть, сопутствующую воду крестьяне пили для лечения многих болезней. В 1827 году к местной корчме пристроили небольшое помещение для сероводородных ванн, и это со временем стало считаться открытием курорта. Первый анализ серной воды из Трускавца выполнен в 1832 году, а спустя четыре года появилась первая научная статья о влиянии местных минеральных вод на человеческий организм. В начале 1860-х годов количество посетителей курорта перевалило за тысячу. Нынешний Трускавец принимает около полумиллиона курортников в год и бюветы минеральных вод здесь никогда не пустуют.

***Славянск, Донецкая область.*** В район нынешнего города Славянск на Торские соляные озера ещё в конце XVI века приезжали для выварки соли жители юга России и Левобережной Украины. В 1664 году здесь построен первый казенный солеваренный завод, а в 1832 году штаб-лекарь Яковлев на озере Рапное начал лечение соленой водой и грязью группы солдат. Этот год принято считать датой основания Славянского курорта, где успешно лечат заболевания органов движения и кровообращения, нервную систему и гинекологические болезни. В Славянске действуют 3 санатория, бальнеологическая и грязелечебница.

***Миргород, Полтавская область.*** Первые упоминания о Миргороде на берегах реки Хорол относятся к XV веку.

Известным курортом Миргород стал благодаря стараниям доктора, отставного генерал-майора И. Зубковского. В 1917 году он основал здесь бальнеогрязевый курорт, благодаря которому и, особенно, местной минеральной воде Миргород известен не только всей Украине, но и за границей.

Вход на территорию курорта отмечает традиционная колоннада, а на его территории установлен монумент основателю курорта Ивану Зубковскому.

***Хмельник, Винницкая область*.** Старейший город области (известный с 1362 года) расположен на берегах реки Южный Буг. Несмотря на это он стал одним из самых молодых известных бальнеологических курортов страны. В 1934 году во время бурения артезианской скважины здесь случайно были обнаружены радоновые минеральные воды. После Великой Отечественной войны начинает действовать областная водолечебница, а в 1950-60-е годы – сеть санаториев.