

ТЕОТРАФІЧНІ АСПЕКТИ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

УДК 911.3

Уліганець С.І., Кулініч М.Т.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ОСОБЛИВОСТІ, ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ ВОД ДНІПРОВСЬКО- ДОНЕЦЬКОГО АРТЕЗІАНСЬКОГО БАСЕЙНУ В МЕЖАХ УКРАЇНИ

Ключові слова: мінеральні води; Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн; бальнеологічні курорти

Постановка проблеми. Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн – найбільший артезіанський басейн Європи. В даній роботі він досліджується лише в межах України. Простягається майже на всій Лівобережній Україні – знаходиться в межах Чернігівської, Черкаської, Київської, Сумської, Харківської, Полтавської, Дніпропетровської, Донецької і Луганської областей України. Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн має досить великі запаси мінеральних лікувальних вод, з яких сьогодні використовується лише 8%. Перспективи ж використання цих ресурсів обумовлюються дією широкого спектру чинників. А наявні особливості сучасного використання даного виду природних ресурсів обумовлюють необхідність їх подальшого дослідження.

Метою статті є дослідження особливостей, проблем і перспектив використання мінеральних лікувальних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну в межах України.

Виклад основного матеріалу. Вагомий внесок у дослідження мінеральних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну в межах України, методику оцінки їх потенціалу, поширення та визначення соціально-економічної ефективності використання, зробили відомі вчені, такі як Бабинець А., Бабов К., Бурлак Г., Великий Г., Іщенко О., Ковальська В., Мойсеєва Н., Набока М., Націк В., Негода Г., Огняник М., Овчиннікова Н., Решетов І., Сулейманов С., Шестопалов В., Янчев В. та інші. В свою чергу ми представили особливості, проблеми і перспективи використання мінеральних лікувальних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну в межах України саме в туристсько-рекреаційних цілях.

Мінеральні води - це природні підземні води, які справляють на організм людини лікувальну дію, зумовлену підвищеним вмістом деяких компонентів (гідрокарбонатів, сульфатів, хлоридів, кальцію, магнію, натрію, калію),

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2011. – Т.1(22)

специфічних компонентів (газового складу, мікрокомпонентного тощо), або специфічними фізичними властивостями (радіоактивність, температура, структура води, реакція води - pH тощо), які разом тісно чи іншою мірою відрізняються від дії питної води [4].

Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн належить до гідрогеологічного мегарегіону Східноєвропейської плити. Поділяється він на дві гідрогеологічні області: Дніпровську і Донецьку. В межах Дніпровської гідрогеологічної області розмежовують наступні гідрогеологічні райони: північний, західний, центральний, південно-східний, східний; а в межах Донецької гідрогеологічної області – східний та західний гідрогеологічні райони (далі: східно-донецький та згідно-донецький).

Дніпровська гідрогеологічна область має особливі умови водообміну, які привели до формування підземних вод аномального складу, вони існують на ділянках розвитку солянокупольної тектоніки. У зонах порушень, утворених соляними штоками, виникає місцеве розвантаження підземних вод нижніх частин розрізу у верхні водоносні горизонти. В умовах відкритих структур це розвантаження досягає значних величин, що, відповідно, формує склад та підвищення мінералізації підземних вод юрських, крейдяних і бучацьких відкладів. Для підземних вод неглибокого залягання верхнього структурного поверху басейну характерна широтна гідрохімічна зональність, яка обумовлюється фізико-географічними факторами. Вона виявляється у зміні хімічного складу підземних вод, приурочених до четвертинних, неогеноніх і частково палеогенових відкладів, від гідрокарбонатних кальцієвих з мінералізацією $0,5\text{--}1,0 \text{ г/дм}^3$ у північно-західній частині басейну (смуга добре зволоженого Полісся), через сульфатно-гідрокарбонатні та сульфатні води (центральна частина басейну) до хлоридно-сульфатних натрієво-кальцієвих вод з мінералізацією до 3 г/дм^3 (південно-східна частина басейну, для якої характерні недостатнє зволоження і значна загіпсованість четвертинних порід).

У межах західно-донецького гідрогеологічного району поширені мінеральні води із вмістом кремнійорганічних речовин (Березовські мінеральні води). Східно-донецький гідрогеологічний район. Зона активного водообміну представлена водоносними горизонтами здебільшого крейдяної та четвертинної систем. Ці води зазвичай містять підвищену кількість брому, клас вод хлоридно-натрієвий. Типовий приклад родовище Лиманське Старобільського району Луганської обл. Долина Сіверського Донця, яка є південною межею району, – найперспективніша ділянка пошуку родовищ мінеральних вод переважно хлоридного натрієвого складу, відносно високомінералізованих з підвищеним вмістом йоду та брому, характерним для зон утрудненого водообміну території [5].

В межах Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну знаходяться наступні родовища мінеральних вод: Конча-Заспа (Київська обл.) – радонові води, Драбівське (Черкаська обл.) та Миргородське (Полтавська обл.) – хлоридні води, Полонське, Денишівське, Березівське (Харківська обл.) –

кременисто-залізисті води, Новомосковське (Дніпропетровська обл..) та Лиманське (Луганська обл..) – йodo-бромні води (рис.1) [1].



Рис. 1. Родовища мінеральних лікувальних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну у межах України

На основі використання мінеральних лікувальних вод на території України в межах Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну сформувались бальнеологічні курорти (табл. 1, рис.2) [4].

Таблиця 1 . Курорти України, що сформувались на основі мінеральних лікувальних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну [4]

Назва курорту	Місткість, чол..	Лікувальні фактори	Медичні показання
Березовські мінеральні води	1108	Бромна, йодо-бромна, крем'яниста гідрокарбонатна кальцієво-натрієво-магнієва	Шлунок сечова система, печінка, кишечник,
Рай-Оленівка	505	Вуглекисла гідрокарбонатна натрієва	Органи травлення
Старобільськ	200	Хлоридна натрієва радонова	Опорно-рухова система, периферійна нервова система
Миргород	1837	Хлорид на натрієва	Органи травлення порушення обміну речовин

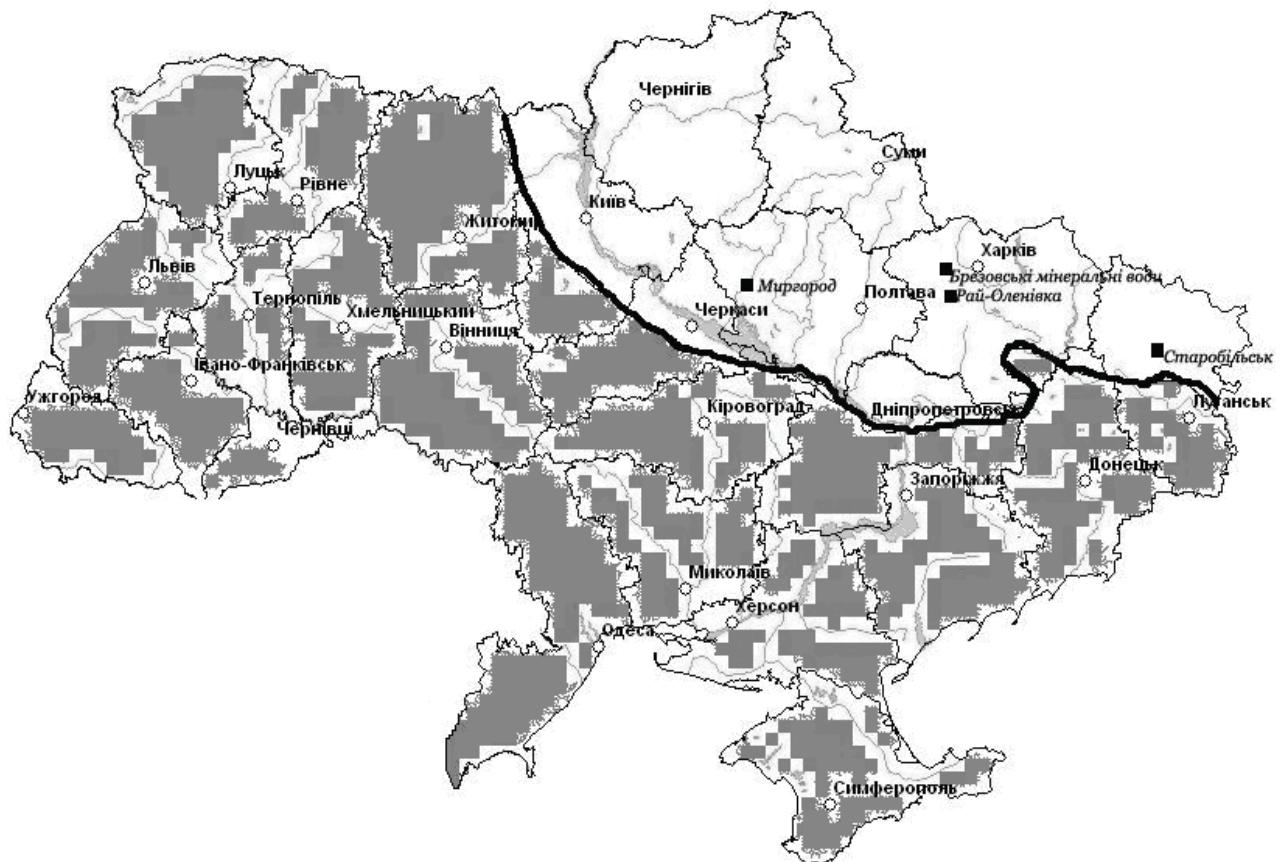


Рис. 2. Курорти України, що сформувалися на основі мінеральних лікувальних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну

Курорт – це місцевість, яка має природні лікувальні фактори і необхідні умови для їх використання з лікувально-профілактичною метою [2].

Курорт Березовські мінеральні води знаходиться в с. Березове поблизу міста Харкова. Це одна з найстаріших та найвідоміших цілорічних здравниць України. Про цілющі властивості води місцевих джерел жителі довколишніх сіл знали давно. 22 грудня 1862 доктор Гурвич доповів на засіданні Харківського медичного товариства про відкриття в 20 верстах від Харкова джерела цілющої води в районі хутора Березового. У 1864 році, сюди, в хутір Березове, для вивчення цілющих властивостей води, прибула комісія. Було встановлено, що вода дивним чином схожа на води всесвітньо відомого бельгійського курорту Спа, і, отже, може бути призначена для тих же захворювань, які лікують у Спа. І вже в 1864 році курорт «Березовські залізні води» прийняв перших відпочиваючих. У 1881 році хутір переходить до нової власниці - поміщиці Гурової. Організовується лікування, групами приїжджають діти, ведуть прийом губернські лікарі, починається постачання води в аптечну мережу Харкова. Відлік сучасної історії курорту ведеться з 1920 року, коли органами радянської охорони здоров'я були розпочаті роботи з відновлення майже повністю зруйнованого в роки революції санаторію. У роки Великої Вітчизняної війни курорту було завдано значних матеріальних збитків. Інтенсивний його розвиток припадає на 70-ті роки ХХ століття. З 2008 року санаторій «Курорт Березовські мінеральні води» є

клінічною базою Харківської медичної академії післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України.

Головне джерело курорту - природне джерело лікувальної мінеральної води типу Березовська, що піднімає на поверхню понад 750 тисяч літрів на добу, а це дозволяє уникнути проблеми багатьох питних курортів - дефіциту води, і як наслідок необхідність її нагнітання в резервуари бюветів. За сучасною класифікацією Березовська вода завдяки наявності лікувальної концентрації колоїдних сполук метакремніової кислоти відноситься до класу кремнієвих мінеральних вод і найбільш близька до Шаянської води Закарпаття. Ще однією особливістю Березовської мінеральної води є наявність у її складі лікувальної концентрації органічних речовин, що робить її близькою до Трускавецької Нафтусі. «Родзинкою» курорту є також і хлоридно-натрієво-йодо-бромна вода високої мінералізації (до 60 г/л), що видобувається із свердловини глибиною 1654м., порівняна по насиченості і лікувальному ефекту з водою Мертвого моря. Ця вода успішно застосовується у вигляді ванн для лікування захворювань опорно-рухового апарату. Ще одна мінеральна вода Березовського родовища, добувається з свердловини глибиною понад 840 метрів. Пройшла фільтрацію і збагачена мікроелементами підземних крейдяних пластів Юрського періоду. Вода використовується для гідромасажу, лікувальних душів, вихрових, перлинних ванн і для наповнення лікувально-плавального басейну. Курорт традиційно спеціалізується на санаторному лікуванні та ранньої реабілітації хворих захворюваннями: органів травлення, обміну речовин, нирок і сечовивідних шляхів. З 2008 року Міністерством охорони здоров'я України в санаторії дозволена реабілітація хворих із захворюваннями: опорно-рухового апарату, периферичної нервової системи, периферичних судин кінцівок, жіночих статевих органів з порушенням репродуктивної функції, органів дихання та алергічними станами, після перенесених опіків, онкологічною патологією, санаторне лікування хворих з кардіологічною патологією [7].

Санаторій "Рай-Оленівка" — це воістину "райський куточек" на Слобожанщині, що знаходиться в знаменитій дачно-курортній зоні "Пісочин" за 12 км від Харкова. Основним лікувальним фактором є мінеральна вода "Рай-Оленівка". Вода мінерального джерела "Рай-Оленівка" є близьким аналогом Березівських мінеральних вод і Трускавецької мінеральної води "Нафтуся". Її особливість — значний склад кременистих з'єднань і заліза. Також є мінеральні води слабомінералізовані гідрокарбонатні різного катіонного складу з підвищеним вмістом органічних речовин. Показання для направлення на курорт: хвороби шлунково-кишкового тракту, порушення обміну речовин, реабілітація хворих в поставарійному періоді Чорнобильської катастрофи [8].

Курорт Старобільськ. На початку 30-х років ХХ століття в районі села Підгорівки на базі джерела хлоридно-натриєвої йодо-бороної води з домішкою радону було відкрито лазню. А вже в 1935 році тут почало працювати відділення окружної лікарні з лікування захворювань опорно-рухового апарату. В тому ж 1935 році відділення реорганізовано в

Старобільську лікарню, яка сьогодні розташовується у двох будівлях: колишній віллі князя Бойчевського та сучасній триповерховій будівлі з усіма зручностями. В 1972 році на базі пionerського табору "Сосновий" було відкрито санаторій-профілакторій "Сосновий" в якому застосовувались цілющі властивості мінеральної води [9].

Санаторно-курортний комплекс Миргород знаходиться в місті Миргород Полтавської області. В зв'язку з нестачею питної води в місті Миргород у 1912 році було пробурено артезіанську свердловину, з якої і почало бити потужне джерело, до 33 тисяч відер за добу. Користуючись водою, мешканці міста помітили, що після прийому декількох ванн, у них почала пропадати ломота в суглобах, покращувалось загальне самопочуття. 11 серпня 1915 року медична рада визнала мінеральну воду миргородської свердловини лікувальною і дозволила використовувати її для зовнішнього застосування (у вигляді ванн), а через кілька місяців у 1916 році було отримано дозвіл вживати воду з миргородської свердловини як внутрішній лікувальний засіб та розливати її для вивезення в інші місця. Дослідження показали, що вода миргородського джерела відноситься до слабомінеральних хлоридно-натрієвих вод і близька по складу до мінеральних вод відомих європейських курортів Сoden, Баден-Баден, Аахен. Сьогодні на території курорту експлуатуються три свердловини. Глибина свердловин від 673 до 710 метрів. Державна комісія по запасах корисних копалин України у 2000 році зробила підрахунок запасів мінеральної води миргородського родовища. Доведено, що вона гарантовано забезпечить перспективний розвиток курорту ще на століття. Багатолітні дослідження фахівців Українського науково-дослідного інституту медичної реабілітації і курортології МОЗ України підтверджують, що властивості і фізико-хімічний склад миргородської мінеральної води не змінюються. Вживана безпосередньо з джерела «Миргородська» насичена найважливішими для здоров'я мікро- і макроелементами в ідеальному стані для засвоєння організмом. Іони хлору і натрію є основним матеріалом для шлункового соку і стимулюють секрецію шлунку. Okрім цього, іони натрію грають найважливішу роль у водному обміні організму. Іонам кальцію властива протизапальна дія, а іони магнію знижують рівень холестерину, мають жовчогінну і спазмолітичну дію, знижують збудливість центральної нервової системи. Кремнієва кислота має абсорбційну і протизапальну дію. Мікроелементи – мідь, йод, бром, фтор, залізо, які містяться в «Миргородській» грають найважливішу роль в життедіяльності організму, оскільки входять до складу більшості ферментів, вітамінів і гормонів. «Миргородська» показана для внутрішнього вживання при захворюваннях органів травлення, цукровому діабеті і зовнішньо у вигляді ванн для ефективного лікування захворювань органів опори і руху, периферичної нервової системи, гінекологічних захворюваннях і, в цілому, хворобах сечостатевої системи, безплідді, а також у вигляді інгаляцій та промивань при лікуванні захворювань ротової порожнини і носоглотки [6].

Потрібно зауважити, що окрім розвитку курортної справи, особливо динамічно сьогодні розвивається промисловий розлив мінеральних вод. За останні 15 років він сформував в Україні окрему гілку індустрії. І саме «Миргородська» та «Березовські мінеральні води» підлягають сьогодні такому шляху використання. Миргородська лінія розливу мінеральної води розливає у пляшки 24 тисячі літрів за годину. Але це веде за собою ряд проблем. По-перше, внаслідок видобутку мінеральних вод з метою промислового розливу, досить швидко зменшується кількість запасів останньої, хоча й прогнози щодо її об'ємів є значно великими. По-друге, не дотримуються стандарти при розливі мінеральних вод: їх розлив у поліетиленові пляшки і транспортування на значні відстані тягне за собою зміну фізико-хімічного складу води, і втрату певного ряду лікувальних властивостей.

Система контролю за експлуатацією родовищ мінеральних вод має надзвичайно важливе значення для збереження цих родовищ, а, особливо, для забезпечення якості лікувальних вод, що споживаються хворими. На нашу думку, це є одним з обов'язків надрочористувача. Але по суті ці обов'язки реалізуються тільки на окремих курортах, таких як Миргород, де під патронажем ЗАТ «Укрпрофоздоровниця» функціонують гідрогеологічні режимно-експлуатаційні станції.

Сьогодні ми можемо спостерігати утворення широкої мережі максимально наближених до споживача лікувальних закладів санаторного типу невеликої потужності, будівництво яких здійснюється за кошти недержавних інвесторів. Для забезпечення діяльності таких закладів необхідні невеликі обсяги гідромінеральних ресурсів, які можуть бути розвідані при вкладенні незначних коштів, що робить можливим участь у цьому процесі дуже широкого кола інвесторів. Але тут знову постає проблема. При забудові територій, на яких знаходяться родовища мінеральних лікувальних вод не дотримуються стандартів, що спричинює забруднення вод, а це в свою чергу веде до неможливості використання мінеральної води з цього джерела.

Не виключена і доцільність переоцінки запасів діючих родовищ за умови, якщо мінеральна вода, що експлуатується, за наявністю бальнеологічних компонентів може бути використана і в іншому, нетрадиційному напрямку лікування. Зокрема, можна навести приклад Березовського родовища мінеральних вод, запаси по якому в СРСР затвердили як запаси крем'янистих вод. При подальшому вивчені в цих водах були виявлені органічні речовини у кількості до 20 мг/дм³, що дозволило ідентифікувати цю воду як нафтусеподібну. Цей висновок, до речі, підтверджується позитивними результатами бальнеолікування на Березовському курорті.

Незатверджені і нерозвідані запаси мінеральних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну, що експлуатуються в переважній більшості заводами або цехами розливу. Слід зазначити, що інформація з цього питання дуже обмежена. Останнім часом кількість цехів по розливу

мінеральних вод збільшилась, але відомості про їхню продуктивність відсутні [3].

Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн має досить великі запаси мінеральних лікувальних вод, з яких сьогодні використовується лише 8% (табл. 3) [5].

Таблиця 2. Невикористаний потенціал мінеральних вод у межах адміністративних областей України згідно з даними ДГП «Геоінформ», м³/добу [5].

Різновид мінеральних вод	Експлуатаційні запаси			Усього невикористаний потенціал
	Видобуток	Невикористаний потенціал	Розвідані запаси	
Радонова	21,4	2695,2	1353,2	4048,4
Йodo-бромна	-	160,0	8923,0	8613,0
Бромна	55,0	2586,0	7885,5	10471,5
Залізиста	0,9	142,1	5,5	147,6
Крем'янista			268,0	286,0

Висновки. Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн – найбільший артезіанський басейн Європи. Але, як ми можемо бачити з вище наведеного матеріалу, сьогодні в рекреаційних цілях використовується дуже мізерна частка його потенціалу. Нормально функціонують на такій великій території лише чотири курорти. Мінеральні води басейну різні за хімічним складом і лікувальними властивостями. Вони є високоефективними і цінними для лікування і профілактики захворювань органів травлення, опорно-рухового апарату, серцево-судинної та периферійної нервової системи. Вони також використовуються для розливу як столово-лікувальні. Варто зазначити, що води родовищ у Миргороді і Березове мають унікальні властивості, об'єднуючи в собі характеристики всесвітньовідомих мінеральних вод. Тобто проводячи подальші дослідження щодо закономірностей поширення вод по території Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну в межах України, аспектів їх використання в лікувальних цілях, характеристики цих типів вод, ми отримаємо неоцінений досвід для оцінки можливої перспективи в експлуатації мінеральних лікувальних вод даного басейну.

Список літератури

1. Геологія і корисні копалини України. Атлас / За ред. Л.С.Галицького. - К. : Такі справи, 2001. - С. 138-139.
2. Курорти: Энциклопедический словарь / Под ред. Е.И. Чазова. – М.: Советская энциклопедия, 1988. – 592 с.
3. Курортні ресурси України / За ред. М.В. Лободи. – К. : Тамед, 1999. – 340 с.
4. Любіцєва О.О. Туристичні ресурси України / О.О. Любіцєва, Є.В. Панкова., В.І. Страфійчук. – К. : Алтерпрес, 2007. – 369 с.
5. Формування мінеральних вод України / За ред..В.М. Шестопалова. – К. : Наукова думка, 2009. – 311 с.
6. news.mirgorodkurort.com.ua – Офіційний сайт курорту Миргород.
7. www.berminvodu.com – Офіційний сайт курорту Березовські мінеральні води.
8. www.sankurort.ua – курорти і санаторії України.
9. www.starobelsk.info – Офіційний сайт міста Старобільськ.

Особливості, проблеми і перспективи використання мінеральних лікувальних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну в межах України

Уліганець С.І., Кулінич М.Т.

У статті аналізується поширення мінеральних лікувальних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну в межах України, родовища цих вод та курорти, які на них сформувались. А також представлені проблеми і рекомендації по використанню мінеральних лікувальних вод Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну в рекреаційних цілях.

Ключові слова: мінеральні води; Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн; бальнеологічні курорти.

Особенности, проблемы и перспективы использования минеральных лечебных вод Днепровско-Донецкого артезианского бассейна в пределах Украины

Улиганец С.И., Кулинич М.Т.

В статье анализируются распространения минеральных лечебных вод Днепровско-Донецкого артезианского бассейна в пределах Украины, месторождения этих вод и курорты, которые на них сформировались. А также представлены проблемы и рекомендации по использованию минеральных лечебных вод Днепровско-Донецкого артезианского бассейна в рекреационных целях.

Ключевые слова: минеральные воды; Днепровско-Донецкий артезианский бассейн; бальнеологические курорты.

Features, problems and prospects use of mineral medicinal waters of Dnieper-Donets Artesian Basin in Ukraine

Uliganets S.I., Kulinich M.T.

The article analyzes the distribution of mineral medicinal waters of the Dnieper-Donets Artesian Basin in Ukraine, the deposits of these waters and resorts to which they are formed. And also presented problems and recommendations for the use of mineral medicinal waters of the Dnieper-Donets Artesian Basin for recreational purposes.

Keywords: mineral waters; Dnieper-Donets Artesian Basin; balneological resorts.

Надійшла до редколегії 17.03.11