

**СУХОВА З. В.**

## **УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД НА ТРУСКАВЕЦЬКОМУ РОДОВИЩІ**

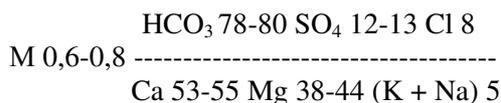
Всесвітньо відомий курорт Трускавець знаходиться в Західній Україні на території Львівської області.

На Трускавецькому родовищі розвідані різні типи підземних мінеральних лікувальних вод, які відрізняються між собою як за хімічним складом і лікувальними компонентами, так і умовами формування. До складу гідромінеральної бази курорту входять:

- 1) Питні лікувальні води:
  - “Нафтуся”
  - джерел №№ 1, 2, 3
  - джерела № 12
- 2) Води для зовнішнього застосування:
  - розсоли без специфічних компонентів
  - сірководневі розсоли.

Мінеральна лікувальна вода “Нафтуся” видобувається на однойменному родовищі “Нафтуся” в центрі міста. Експлуатаційні запаси затверджені в ДКЗ в кількості 47,2 м<sup>3</sup>/добу по сумі категорій А+В+С<sub>1</sub> в 1973р. Мінеральні води пов'язані з прошарками і лінзами пісковиків і пісків, тріщинуватих аргілітів воротищенської світи (загорська підсвіта) неогену.

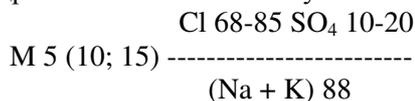
За хімічним складом це гідрокарбонатна магнієво-кальцієва вода з мінералізацією 0.6 - 0.8 г/дм<sup>3</sup> і вмістом органічного вуглецю в межах 25,7 – 35,2 мг/дм<sup>3</sup>. Формула хімічного складу:



Виводяться мінеральні води 9-ма свердловинами глибиною 17,8-60,0 м і 1 джерелом на невеликій території південно-східного схилу “Курортної Балки”. Постійно експлуатуються чотири свердловини №№ 1-НО, 8-НО, 17-НО (д), 21-Н, інші – резервні (періодично працюють) і використовуються як спостережні. В серпні 1997 року пробурена розвідувально-експлуатаційна свердловина № 22-Д (дублера досконалої конструкції свердловини № 22-Н). Сучасний середньодобовий видобуток “Нафтусі” складає 9,4 м<sup>3</sup>/добу, максимальний — 11,1 м<sup>3</sup>/добу був у липні.

Води типу джерел №№ 1, 2, 3 розвідані на ділянці “Юзя”, яка розташована у верхів'ях Курортної Балки. Води високої (6 – 49 г/дм<sup>3</sup>) мінералізації хлоридного, сульфатно-хлоридного натрієвого складу. Затверджені запаси їх становлять 14,8 м<sup>3</sup>/добу. Технологічною схемою розробки родовища передбачено змішування видобутих солоних вод з прісною водою (мінералізація до 0,8 г/дм<sup>3</sup>) у співвідношеннях, які забезпечують мінералізацію підготовлених вод в 5 (вода джерела №1), 10 (вода джерела №2) і 15 (вода джерела №3) г/дм<sup>3</sup>.

Формули хімічного складу відрізняються тільки за ступенем мінералізації:



Вихідні води високої мінералізації виведені 5-ма свердловинами (2-РГД, 7-А, 7-К, 9-Б, 68-РГ), три з яких – експлуатаційні (2-РГД, 9-Б, 68-РГ) глибиною 120-310 м пройденими у відкладах загорської підсвіти; прісні – двома свердловинами №№ 5-К і 16-РК. Запаси прісної води не затверджувались. За підсумками багаторічних спостережень вони становлять не менше 10 м<sup>3</sup>/добу при самовиливі, близько 30 м<sup>3</sup>/добу при примусовому видобутку.

Сучасне споживання вод високої мінералізації – 2,7 м<sup>3</sup>/добу.

Для приготування вод типу джерел №№ 1, 2, 3 використовується прісна вода свердловини 5-К (до 2,45 м<sup>3</sup> на добу).

Для води свердловини № 16-РК розроблені кондиції на промисловий розлив, вона введена в ДСТУ 878-93 під назвою “Трускавецька 16-РК“. Оцінені експлуатаційні запаси на НТР ГП

”Укргеокаптажмінвод” в кількості 25 м<sup>3</sup> на добу (протокол № 12/1 від 1.12.98 р.). Реалізується для розливу ТзОВ “Аква-Еко”.

Мінеральна лікувальна вода джерела № 12, розташованого на ділянці “Липки” – вода з мінералізацією (2,9 – 4,2 г/дм<sup>3</sup>), за аніонним складом – сульфатна, за катіонним – кальцієво-натрієва. Затверджені запаси – 9,5 м<sup>3</sup>/добу по категорії С<sub>1</sub>. Вода виведена двома свердловинами глибиною 135-140 м, які розташовані в західній частині міста, одна з яких експлуатаційна (15-РКД).

Останнім часом води не видобувались, що пов’язано з забрудненням водоносного горизонту.

Крім питних вод на Трускавецькому родовищі розвідані сульфідні сульфатно-хлоридні кальцієво-натрієві води і розсоли з вмістом сірководню від 24 до 85 мг/дм<sup>3</sup>. Розкриті в усті “Курортної Балки” 2 шахтними колодзями № 6 і № 7, по яких затверджені запаси в кількості 9,5 м<sup>3</sup>/добу. В даний час теж не використовуються, ведуться режимні спостереження.

Трускавецьке родовище розсолів розташоване в околицях курорту і складається з трьох ділянок.

Мінеральні води для ванн – розсоли та міцні розсоли різноманітного хімічного складу та мінералізації. За аніонним складом ці води хлоридні, сульфатно-хлоридні, за катіонним – натрієві, магнієво-натрієві, натрієво-магнієві. Мінералізація до 354 г/дм<sup>3</sup>.

Сучасне споживання розсолів становить 58,0 м<sup>3</sup>/добу (максимальне — 81,8), що складає близько 19,7% від затверджених запасів. Розсоли виведені 10-ма свердловинами.

Ділянка “Воротище”, розташована південно-східніше міста, в долині річки “Воротище”, затверджені експлуатаційні запаси в кількості 295 м<sup>3</sup>/добу. Експлуатуються три свердловини, які розкрили верхньоворотищенський водоносний горизонт, №№ 28-РГД, 38-РГД і свердловина № 43-РГ, яка в вересні 2004 року, після 17-ти річної перерви, введена в експлуатацію, мінералізація до 100 г/дм<sup>3</sup>. Затверджені запаси розсолу по цій свердловині дорівнюють 96 м<sup>3</sup>/добу по категорії В. Сучасний відбір розсолів не перевищує 51,1 м<sup>3</sup>/добу.

Ділянка “Липки”, розташована північно-західніше міста, виведена двома свердловинами №№ 5-РГ, 6-Т, які розкрили верхньоворотищенський водоносний горизонт. Затверджені запаси в кількості 60 м<sup>3</sup>/добу, видобувається 14,0-40,0 м<sup>3</sup>/добу. Мінералізація розсолів до 350 г/дм<sup>3</sup>.

Ділянка “Помірки”, розташована на 2,5 км південніше міста, виведена двома свердловинами №№ 22-РГД, 85-РГ, сірководневі розсоли. Затверджені запаси в кількості 108 м<sup>3</sup>/добу. В даний час не використовуються. По свердловинах ведуться режимні спостереження.

#### Експлуатаційні запаси та видобування мінеральних вод на курорті Трускавець

Родовище	Ділянка	Мінералізація, г/дм <sup>3</sup>	Запаси по категоріях м <sup>3</sup> /добу		Фактичне Використання, М <sup>3</sup> /добу	% використання запасів кат. А+В
			А+В	С <sub>1</sub>		
“Нафтуся”		0,6-0,9	42,9	4,3	9,4	22,0
Трускавецьке Родовище	“Юзя”	4,0-20,0	14,8		2,7	18,0
	“Липки”	3,5-4,3		9,5		
	Курортна Балка (дж. 6)	4,0-6,0	6,0			
	Те ж (дж. 7)	100-390	3,5			
Трускавецьке Родовище	“Воротище”	96-354		295	32,5	0,0
	“Помірки”	340		108		
	“Липки”	300	60,0		25,3	42,2

За технологічною схемою розробки родовища для передачі споживачеві видобуті розсоли доводяться до мінералізації 100 г/дм<sup>3</sup>. Для розбавлення використовуються води міського водогону та вода зі свердловини № 61-РГД з середньодобовим забором 15,8 м<sup>3</sup>.

Існуюча гідромінеральна база курорту повністю забезпечує його функціонування, а також перспективи розвитку.

На курорті гідрогеологічна служба створена в 1949 р. (контрольно-спостережна станція), яка з вересня 1977 року була реорганізована в “Гідрогеологічну режимно-експлуатаційну станцію”.

На балансі підприємства знаходяться експлуатаційні та спостережні свердловини, джерела мінеральних вод та інше гідромінеральне господарство. “ГГРЕС” забезпечена технологічним обладнанням для видобутку, підготовки і транспортування мінеральних вод споживачам, приладами і засобами ведення режимних гідрогеологічних і гідрохімічних спостережень, кадрами спеціалістів і робітників. Хіміко-бактеріологічна лабораторія “ГГРЕС” акредитована в системі Держстандарту України.

Основним завданням “ГГРЕС” є експлуатація родовищ мінеральних лікувальних вод для забезпечення споживачів мінеральною водою відповідної якості, ведення режимних гідрогеологічних та гідрохімічних спостережень, контроль за станом мінеральних вод і довкілля в межах курорту.

Обсяги гідрогеологічних спостережень та лабораторних досліджень визначено, виходячи з потреб контролю і вивчення режиму родовища в умовах експлуатації і забезпечення достовірності даних з врахуванням встановленого режиму розробки. При визначенні обсягів лабораторних досліджень враховано вимоги галузевого стандарту ГСТУ 42.10 - 02-96 «Води мінеральні лікувальні», розд. 5.

В мережу режимних спостережень входить 41 водопунктів (36 свердловин і 5 джерел), 3 пункти приготування води, 8 точок у двох пунктах споживання (бювет № 1 і № 2) і 1 метеопост на курорті Трускавець.

Всі роботи виконуються відповідно до методик проведення гідрогеологічних режимних та експлуатаційних робіт, вимог правил розробки родовищ мінеральних вод, технологічної схеми розробки родовищ, про що свідчать систематичні перевірки Держкомгеології України, Держнаглядохоронпраці України, Мінекоресурсів України та інших компетентних органів.

Відхилень режиму родовища, пов’язаних з розробкою, не спостерігається. Коливання рівнів, температури, хімічного і органічного складу мінеральних підземних вод зумовлені природними факторами і на лікувальні властивості не впливають.

Видобування мінеральних вод проводиться в кількості 18-42,2 % від затверджених експлуатаційних запасів, повністю задовольняючи потреби санаторно-курортних закладів. Втрати при експлуатації в цілому не перевищують 3 %, і пов’язані з технологічними потребами: прокачка свердловин, промивками мінералопроводів після профілактичних ремонтів і т. ін.

Для комплексного і раціонального використання мінеральних вод необхідно вирішити такі питання:

- завершити виконання санітарно-оздоровчих заходів в зонах санітарної охорони, посилити роз’яснювальну роботу з боку органів влади покладену на них кодексом “Про надра”;
- визначити оптимально необхідну потребу в мінеральних водах різних типів для ефективного функціонування курорту;
- завершити роботи по переоцінці розвіданих запасів на всіх ділянках родовища, на ділянці “Воротище” в серпні 2003 року розпочаті роботи по перерахунку запасів розсолів, роботи виконує ГП “Укргеокапгажмінвод”;
- вирішити питання забезпечення прісною водою для розбавлення розсолів на насосній станції № 1 (ділянка “Липки”), можливо пробурити свердловину на прісну воду;
- відновити використання сірководневих розсолів для бальнео-логічного лікування.

Вирішення цих питань дозволить забезпечувати споживачів мінеральною водою відповідної якості і дозволить перетворити курорт в оздоровницю міжнародного класу.

ЗАТ “Трускавецькурорт”, філія “ГГРЕС”, Трускавець

Дата поступлення: 5.03. 2005 р.