

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра исторической геологии
и палеонтологии

**РЕСУРСНАЯ БАЗА МИНЕРАЛЬНЫХ И БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ
ВОД САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ: СОСТОЯНИЕ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 2 курса 262 группы
направления 05.04.01 «Геология» профиль «Геологические ресурсы региона:
мониторинг природных и туристических объектов»
геологического факультета
Останий Элеоноры Евгеньевны

Научный руководитель

кандидат г.-м.наук, доцент

Зав.кафедрой

доктор г.-м.наук, профессор

Сельцер В.Б.

Первушов Е.М.

Саратов, 2018

ВВЕДЕНИЕ. Минеральные воды, оказывающие на организм человека профилактическое и лечебное воздействие, имеют большое значение в развитии санаторно-курортных и оздоровительных учреждений на территории Саратовской области. Проблема обеспечения населения местными минеральными водами особенно актуальна сейчас, когда лечение в санаторно-оздоровительных учреждениях недоступно для основной массы населения.

Употребление природной минеральной воды во всем мире ежегодно увеличивается. Европейская статистика показывает, что лидируют в потреблении минеральной воды итальянцы, выпивающие 136 литров в год и французы — 112 литров. Немцы занимают третье место — 95 литров, на четвертом испанцы — 77 литров, на пятом португальцы — 51 литр, на шестом греки — 36 литров, на седьмом англичане — 11 литров. Российские жители довольствуются всего двумя литрами минеральной воды отечественного производства в год, а ведь это дневная норма потребления жидкости для человека. В Саратовской области потребление минеральной воды составляет 0,75 литра, а потребление местной минеральной воды на одного жителя области — 0,14 литра в год [1].

Саратовская область обладает значительными запасами минеральных вод, которые являются ценными полезными ископаемыми.

На настоящий момент на территории области выявлены 14 месторождений минеральных вод. Бутилируются воды лишь 3 месторождений: «Девичьегогорского», «Герновского», и «Воскресенского».

Целью данной работы является оценка ресурсной базы минеральных и бальнеологических вод Саратовской области, её современного состояния и использования.

Задачами — сбор и анализ информации о минеральных водах и бальнеологических источниках; характеристика пригодности подземных вод для лечебно-питьевых и бальнеологических целей; сопоставление данных химического анализа.

В главах **«ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК»**, **«ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ»** и **«ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ»** приведены краткие сведения о климате, орографии и гидрографии Саратовской области [2], [3], а также о её геологическом [4], [5] и тектоническом строении [6] и гидрогеологических условиях [7].

Особое внимание обращается на различия Правобережья и Заволжья, в частности, на то, что такой контраст связан с различиями особенности геологического строения территории, с полнотой и мощностью осадочного чехла, а также различием геологической истории, обозначающейся с плиоценового времени. А различия в геологическом строении, в свою очередь, обусловили специфичность гидрогеологических условий и формирование трёх артезианских бассейнов.

Четвёртая глава **«РЕСУРСНАЯ БАЗА МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД»** повествует о десять месторождений питьевых лечебно-столовых вод, разведанных на территории Саратовской области. Это Падовское, Лысогорское, Девичьегорское, Балашовское-1, Балашовское-2, Грязнухинское, Ершовское, Репновское, Терновское и Воскресенское. Вода этих месторождений может быть использована для питьевого курсового лечения в санаторно-курортных учреждениях, а также для промышленного розлива. Питьевые лечебно-столовые и столовые воды разнообразны по химическому составу, минерализации и содержанию биологически активных компонентов.

В соответствии со стандартом [8] воды являются питьевыми лечебно-столовыми, близкими аналогами Нижне-Сергиевского, Хиловского, Миргородского, Минского, Луганского, Ачалукского и Чартакского типов вод, показанных для лечения хронических гастритов, колитов, не осложненных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, хронических заболеваний печени и болезней обмена веществ и др.

Также глава включает три подпункта, **«РЕСУРСНАЯ БАЗА МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ПРАВОБЕРЕЖЬЯ»**, **«РЕСУРСНАЯ БАЗА**

МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ» и «ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД». В каждом из них подробно рассказывается о минеральных водах, располагающихся на территории Саратовской области, а именно, где находится месторождение, какие водоносные горизонты, комплексы и водоупонные толщи выделяются, чем сложены водовмещающие породы, какого они возраста и какой мощности, а также химический состав [8] с краткой формулой солевого состава, при каких болезнях показываються и какого количество и запасы подземных вод.

Также в главе приведены результаты мониторинговых исследований (2016-18 гг), по реализации минеральной воды в городе Саратове. Мониторинг проводился за четырьмя типами магазинов: сетевые представители крупных торговых структур («Магнит», «Пятёрочка», «Ашан», «Лента»), отдельные магазины в которых реализуется бутилированная вода («Виктория», «Светлана», «Мир вкуса»), торговые площадки, ориентированные на продукцию местного производства – магазины Саратовской продукции, кроме того, принималось во внимание, что часть бутилированной воды перманентно реализуется в мелких квазистационарных торговых точках.

В качестве «марок-конкурентов» учитывалось наличие известных марок минеральных лечебно-столовых вод: «Нарзан», «Боржоми», «Ессентуки», «Кармадон», «Новотерская», «Рычал-Су».

На фоне общего количества складывается следующая структура реализуемой продукции. Сетевые представители крупных торговых структур имеют в наличии только «Воскресенскую» минеральную воду (1% от общего количества). На «Боржоми» и «Ессентуки» приходится по рекордных 20%, «Нарзан» - 15%, «Рычал-Су» и «Новотерская» по 10%, «Кармадон» - 6%, а на прочие остаётся 18%

Некрупные продовольственные магазины в которых реализуется бутилированная вода, а также мелкие квазистационарные точки, помимо «Воскресенской» (3%), имеют в ассортименте ещё и «Терновскую» воду (1%).

На исследуемые «марки-конкуренты» приходится по 22% на «Боржоми» и «Нарзан», 17% на «Ессентуки», 10% на «Новотерскую», 8% на «Рычал-Су», 4% на «Кармадон», 13% на прочие.

На торговых площадках, ориентированных на продукцию местного производства – «магазины Саратовской продукции», в ассортименте представлены только «Воскресенская» и «Терновская» минеральные воды, в процентном соотношении 70 на 30, соответственно. За весь период наблюдения «Светлановской» минеральной воды обнаружено не было.

Кроме того, наличие «Светлановской» минеральной воды, в незначительном количестве (менее 1% от общей массы реализуемых вод), было установлено автором в июне 2017 г. в магазинах сетевых представителей города Москвы и в январе 2018 г. в сетевых магазинах города Калининграда.

Пятая глава **«РЕСУРСНАЯ БАЗА БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ ВОД»** говорит о том, что на территории области разведано шесть месторождений бальнеологических минеральных вод: Соколовогорское, Черемшанское, Шумейское, Девичьегорское и Чапаевское. Широкое площадное распространение имеют минеральные воды четырех бальнеологических групп: без специфических компонентов и свойств, сульфидные, бромные и йодные, железистые. Потребности существующих и проектируемых лечебно-оздоровительных учреждений в минеральных водах вышеперечисленных бальнеологических групп могут быть полностью удовлетворены за счет местных гидроминеральных ресурсов.

Бальнеологические минеральные воды в целом по территории по химическому составу хлоридные, натриевые, сероводородные, бромные, борсодержащие. По степени минерализации от среднеминерализованных (9 г/дм³) до высокоминерализованных (33 г/дм³).

Также, как и предыдущая глава, **«РЕСУРСНАЯ БАЗА БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ ВОД»** делится на три подпункта – **«РЕСУРСНАЯ БАЗА БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ ВОД ПРАВОБЕРЕЖЬЯ»**, **«РЕСУРСНАЯ БАЗА БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ**

ВОД ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ» и «ПРИМЕНЕНИЕ БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ ВОД». В каждом из них подробно рассказывается о бальнеологических водах, располагающихся на территории Саратовской области, а именно, где находится месторождение, какие водоносные горизонты, комплексы и водоупонные толщи выделяются, чем сложены водовмещающие породы, какого они возраста и какой мощности, а также химический состав с краткой формулой солевого состава, при каких болезнях показываются и какого количество и запасы подземных вод.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. На территории Саратовской области Правобережье и Заволжье разительно отличаются друг от друга: особенностью рельефа, климата, гидрографией.

Такой контраст связан с различиями особенности геологического строения территории, полноты и мощности осадочного чехла, а также различием геологической истории, обозначающейся с плиоценового времени.

Различия в геологическом строении обусловили специфичность гидрогеологических условий и формирование трёх артезианских бассейнов.

Месторождения минеральных вод связаны с позднепалеозойскими, средне- и позднемезозойскими и кайнозойскими комплексами отложений,

На территории Саратовской области выделяются 9 месторождений минеральных вод. Из них 6 располагаются на правом берегу и 3 на левом.

Бутилируются воды трёх месторождений: Девичьегогорского [9], [10], [11], выпускаются под торговым названием «Светлановская», Терновского [13] – «Терновская» и Воскресенского [12] – «Воскресенская».

Бальнеологические месторождения связаны с позднепалеозойскими и среднемезозойскими отложениями.

На территории саратовской области выделяются 5 месторождений бальнеологических вод. Из них 3 находятся в Правобережье и 2 в Левобережье. Все они эксплуатируются на настоящее время.

Оценивая потенциал запаса минеральных вод следует отметить их неполное использование населением, несмотря на их высокие лечебно-

гигиенические показатели. Мониторинг показал, что на Саратовский рынок минеральных вод поступают лишь «Воскресенская» и «Герновская» воды и занимают 3% и 1% от общего объёма минеральных вод, реализуемого в торговой сети города Саратова.

Бальнеологические источники используются в бальнеологических целях для процедур включая грязевые ванны. На лицо не полное использование возможностей таких месторождений.

При расширении инфраструктуры потребления складываются условия для расширения сферы курортологических услуг, что будет способствовать федеральным и региональным программам оздоровления населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Оценка состояния и использования ресурсной базы подземных вод на территории Приволжского федерального округа и обоснование основных направлений её воспроизводства и повышения эффективности геологоразведочных работ по направлению «Подземные воды»: отчёт по объекту: ОАО «Росгеология» (филиал «Геоэкологический участок»); исполн.: Т. Г. Шабалина. М., 2011. 250 с. № ГР 033-11-14.

2 Макаров В.З. Особо охраняемые природные территории Саратовской области: национальный парк, природные микрозаповедники, памятники природы, дендрарий, ботанический сад, особо охраняемые геологические объекты. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 2007. 300 с.

3 Калуцкова Н.Н. [Электронный ресурс] // Большая Российская энциклопедия [Электронный ресурс]: полнотекстовая БРЭ с картинками. URL: <https://bigenc.ru/geography/text/3536191> (дата обращения 10.03.2018). Загл. с экрана. Яз. рус. Имеется печатный аналог.

4 Староверов В.Н., Гужиков А.Ю., Рихтер Я.А., Варламова Р.Г., Ефремов В.А. Учебное пособие для полевой практики по общей геологии (Саратовский полигон). Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. 194 с.

5 Востряков А.В. Геология и полезные ископаемые Саратовской области. Учебное пособие. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1986. 126 с.

6 Шебалдин В.П. Тектоника Саратовской области. Саратов: Изд-во ОАО Саратовнефтегеофизика, 2008. 44 с.

7 Сидоренко А.В. Гидрогеология Поволжья. М.: Изд-во «Недра», 1970. 784 с.

8 ГОСТ Р 54316-2011. Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия; М.: Изд-во стандартов, 2012. 40 с.

9 Отчёт по поискам минеральных вод для санаториев «Октябрьское ущелье», им.В.И.Ленина и пансионата «Светлана»: Министерство геологии РСФСР Производственное геологическое объединение «Нижневолжскгеология»; исполн.: Валигура А.А. Энгельс, 1981. 148 с. № ГР 21-79-37/1.

10 Девичьегорское месторождение минеральных подземных вод. Отчёт по разведке минеральных вод для пансионата «Светлана» с подсчётом эксплуатационных запасов: Министерство геологии РСФСР Производственное геологическое объединение «Нижневолжскгеология» Саратовская геологоразведочная экспедиция Волжская гидрогеологическая партия; исполн.: Валигура А.И. Приволжский, 1985. 156 с. № ГР 21-83-8/37.

11 Девичьегорское месторождение подземных вод. Отчёт о доразведке лечебно-столовых минеральных вод для санатория «Светлана» с подсчётом эксплуатационных запасов: Министерство геологии РСФСР Производственное геологическое объединение «Нижневолжскгеология» Саратовская гидрогеологическая партия; исполн.: Карпов В.Г. [и др.]. Саратов, 1992. 96 с. Инв. № 21-92-104/1.

12 Оценка эксплуатационных запасов подземных вод с целью розлива для ООО «ПКФ Белый Ключ-М» по промышленным категориям: ООО «Геосистемы»; исполн.: Татаринцева Н.А. [и др.]. Саратов, 2006. 30 с. № ГР 21-06-22.

13 Отчёт по разведке пресных и минеральных лечебно-столовых питьевых подземных вод на Подгорненском и Терновском месторождениях Энгельсского района Саратовской области с подсчётом эксплуатационных

запасов: Гидрогеологическая научно-производственная и проектная фирма «ГИДЭК»; исполн.: Шуваткин К.Н. Саратов, 2002. 182 с.