

ФМБА РОССИИ  
ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России  
Пятигорский научно-исследовательский  
институт курортологии  
филиал Федерального государственного  
бюджетного учреждения «Северо-Кавказский  
федеральный научно-клинический центр Фе-  
дерального медико-биологического агентства»  
в городе Пятигорске  
(ПНИИК ФФГБУ СКФНКЦ ФМБА России в  
г. Пятигорске)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора  
по научной работе - руководитель  
ПНИИК ФФГБУ СКФНКЦ ФМБА  
России в г. Пятигорске  
\_\_\_\_\_ Н.В. Ефименко

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Кирова пр-т, д. 30, г. Пятигорск, Ставропольский  
край, 357500  
Тел: 8(8793) 39-18-40  
Факс: 8(8793) 97-38-57  
e-mail: pniik.adm@skfmba.ru  
ОГРН 1022601229342  
ИНН 2626003731 КПП 262601001

31.03.2023 № 38

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**о химическом составе воды скважины 42-Д (Ставропольский край, с. Александровское)  
и возможности её использования в лечебно-питьевых целях и для розлива в качестве  
минеральной природной лечебно-столовой питьевой**

Проба воды скважины отобрана 13 февраля и представлена на исследование по заявке – вх. от 13.02.2023 г. № 424 - ООО «Авшар-Аква» (356300, Ставропольский край, Александровский район, с. Александровское, ул. Учительская, зд. 3, помещение 1) – 21 февраля 2023 г. в объёме 25 л. Холодная подземная вода выведена скв. 42-Д (гидрогеологическими данными не располагаем, температура  $T < 20^{\circ}\text{C}$ ) в Ставропольском крае, с. Александровское, на северной окраине территории консервного завода, и может использоваться в лечебно-профилактических целях и для промышленного розлива в бутылки минеральной природной лечебно-столовой питьевой воды в соответствии с нормативно-технической документацией (ТР ЕАЭС 044/2017 и ГОСТ Р 54316-2020 с Изменением № 1, применяется с 31.12.2021 взамен ГОСТ Р 54316-2011).

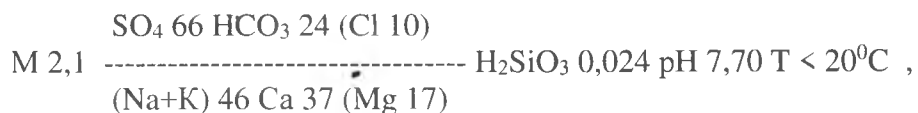
Анализ и квалификационная оценка химического состава воды выполнены в Испытательной Лаборатории природных лечебных ресурсов ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России (атт. аккр. ИЛ ПЛР № RA.RU.21HP37 от 05.06.19 г.) и Отделе изучения курортных ресурсов ПНИИК ФФГБУ СКФНКЦ ФМБА России в г. Пятигорске в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54316-2020 (с Изм. № 1) «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия», СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы" и использованием методов испытаний по ГОСТ 23268.0-91 - 23268.18-78, а также согласно ТР ЕАЭС 044/2017 «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду», ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим

санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» - глава II, раздел 21 «Требования к минеральным водам» (КОД ТН ВЭД ТС: 2201 0). Результаты анализов приведены в прилагаемом протоколе № 1840/02.23 от 21 марта 2023 г.

Заключение составлено в марте 2023 г. по результатам обработки фоновых и представленных материалов текущего обследования пробы воды скважины с учётом Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 557н "Об утверждении классификации природных лечебных ресурсов, медицинских показаний и противопоказаний к их применению в лечебно-профилактических целях" (Приложение № 1 "Классификация природных лечебных ресурсов", раздел II "Минеральные воды"; Приложение № 2 "Медицинские показания и противопоказания к применению природных лечебных ресурсов в лечебно-профилактических целях", раздел I "Перечень медицинских показаний к применению минеральных питьевых вод в лечебно-профилактических целях для взрослых", раздел II "Перечень медицинских показаний к применению минеральных вод для наружного бальнеотерапевтического применения в лечебно-профилактических целях для взрослых").

При подготовке заключения учтено внесение изменений в НТД по бору (Решение Совета ЕЭК от 05.10.2021 N 97, п. 6 и Приказ Минздрава России от 28.03.2022 N 207н, п. 1).

Как показали проведённые исследования, химический состав воды скважины 42-Д (Ставропольский край, с. Александровское, северная окраина консервного завода) описывается следующей формулой:



т.е. характеризуется как маломинерализованная минеральная вода гидрокарбонатно-сульфатного кальциево-натриевого (практически магниево-кальциево-натриевого) состава с повышенным содержанием кремниевой кислоты (см. ниже), слабощелочной реакции среды. По температурному признаку относится к группе холодных источников (T < 20°C).

Содержание биологически активного компонента - кремниевой кислоты (в пересчёте на H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>) по данным текущего анализа составляет 24,0 мг/л (критерий 50 мг/л для «кремнистых» вод и 25 мг/л для «слабокремнистых» - по ТР ЕАЭС 044/2017), что не позволяет дополнительно квалифицировать воду как слабокремнистую, но не исключает её возможного значения в комплексе лечебных свойств воды.

По органолептическим свойствам вода скважины представляет собой желтоватую (бесцветную и прозрачную после отстаивания) жидкость без запаха, пресную на вкус; при длительном стоянии образуется незначительный бурый осадок, связанный, по видимому, с окислением и выделением гидроксидов железа (III).

Состав спонтанных и растворённых газов не исследовался. Содержание свободного растворённого диоксида углерода CO<sub>2</sub> – 140,4 мг/л.

Радиоактивность воды оценивается по содержанию естественных и техногенных радионуклидов и их сравнению с фоновыми значениями для природных подземных минеральных вод, установленных ГОСТ Р 54316-2020 и ТР ЕАЭС 044/2017, СанПиН 2.3.2.1078-01 и НРБ-99/2009. Радиоактивностью исследуемая вода скважины не обладает: общая альфа-радиоактивность не превышает 0,5 Бк/кг (0,33 ± 0,08 Бк/кг), общая бета-радиоактивность не превышает 1,0 Бк/кг (0,27 ± 0,10 Бк/кг). Содержание радона Rn-222 составляет величину <7 Бк/кг, что существенно ниже бальнеологического крите-

рия отнесения вод к «очень слабо радоновым» по этому показателю (185-750 Бк/л), а также ПДК, установленного НРБ-99 для питьевых вод по радону (60 Бк/кг).

Содержание других микроэлементов, в том числе фтора, мышьяка, лития, стронция и бария, ионов тяжёлых и цветных металлов, не достигает норм, характеризующих их как биологически активные, и не превышает концентраций, допустимых ГОСТ Р 54316-2020, СанПиН 2.3.2.1078-01, ТР ЕАЭС 044/2017, ТР ТС 021/2011 и «Едиными санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» - глава II, раздел 21 «Требования к минеральным водам» (КОД ТН ВЭД ТС: 2201 10).

Концентрация соединений группы неорганического азота (нитрат-, нитрит-ионы и ионы аммония) - в пределах нормы.

Суммарное содержание органических веществ в воде скважины 42-Д, характеризующее перманганатной окисляемостью (до 0,2 мгО/л) – низкое и по углероду нелетучих органических соединений меньше (расчётно-аналитически) установленной бальнеологической нормы отнесения вод к лечебно-столовым по этому показателю (5 мг/л <  $C_{ор.в.}$  < 15 мг/л). При этом в групповом составе летучие с водяным паром фенолы и др. соединения, на которые распространяются запретительные критерии, - не обнаружены или присутствуют в концентрациях ниже установленных ПДК.

Систематическими фондовыми материалами по воде скважины 42-Д (Ставропольский край, с. Александровское) не располагаем, поэтому нижеследующие классификационные признаки и рекомендации носят предварительный характер и могут уточняться в последующем по мере накопления данных наблюдений за химическим составом источника. Сравнение полученных результатов анализа с данными ранее выполненных исследований подземных вод отдельных скважин Ставропольского края (фондовые материалы ПНИИК) позволяет сделать вывод о достаточно высокой их сходимости, а также стабильности макроионного и микрокомпонентного состава воды и хорошем качестве. Небольшие колебания этих показателей и минерализации не меняют существенно оценку и квалификацию воды.

В целом химический состав и физико-химические свойства воды типичны для подземных минеральных вод региона и данного месторождения, характеризующихся похожими формулами, наличием близких групп компонентов и, соответственно, особыми лечебно-питьевыми свойствами (фондовые материалы).

Таким образом, согласно "Классификации природных лечебных ресурсов", раздел II "Минеральные воды" (Приложение № 1 к Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 557н) и ГОСТ Р 54316-2020 (с Изменением № 1) минеральная подземная вода скважины 42-Д (Ставропольский край, с. Александровское, северная окраина консервного завода) относится к водам маломинерализованным, гидрокарбонатно-сульфатного кальциево-натриевого (практически магниево-кальциево-натриевого) состава с повышенным содержанием кремниевой кислоты. В соответствии с современной классификацией исследуемая вода является лечебно-столовой и может быть рекомендована - при условии санитарно-бактериологического благополучия (контроль местными органами Роспотребнадзора) - в лечебно-питьевых целях согласно медицинским показаниям, как непосредственно у источника, так и после промышленного налива в бутылки. При достаточном дебите скважины вода представляла бы ценность и для бальнеолечения (наружное применение) в виде ванн, бассейнов, орошений при соответствующей температуре.

Следует отметить, что показатели воды скважины 42-Д (Ставропольский край, с. Александровское) соответствуют основным положениям и требованиям национального стандарта «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия» ГОСТ Р 54316-2020 с Изменением № 1 (Применяется с 31.12.2021 взамен ГОСТ Р 54316-2011).

По общему ионно-солевому составу исследуемая подземная вода не имеет прямых аналогов, приближается и занимает промежуточное положение среди разливаемых в промышленном масштабе лечебно-столовых вод X группы – гидрохимический тип Владикавказский – Сульфатно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-сульфатная) каль-

циевая, натриево-кальциевая - (минерализация 1,0 - 2,0 г/л; основные ионы, мг-экв.‰:  $\text{HCO}_3$  40-60,  $\text{SO}_4$  35-40, Ca 60-80, (Na+K) 15-25; биологически активные компоненты, мг/дм<sup>3</sup>:  $\text{H}_2\text{SiO}_3$  25-50) и V группы - гидрохимический тип Кисловодский – Сульфатно-гидрокарбонатная (гидрокарбонатно-сульфатная) поликатионная (минерализация 2,0 - 8,0 г/л; основные ионы, мг-экв.‰:  $\text{HCO}_3$  40-75,  $\text{SO}_4$  20-60, Ca 20-70, Mg 10-50, Na+K 10-60; биологически активные компоненты, мг/л:  $\text{H}_2\text{SiO}_3$  10-50,  $\text{CO}_2$  1000-2500) - согласно ГОСТ Р 54316-2020 (Приложение А, Таблица А.1).

В целом вода скважины 42-Д отвечает требованиям нормативных документов, установленных для питьевых минеральных вод и их розлива, и отличается достаточно стабильным химическим составом и свойствами. Эксплуатация источника в качестве лечебно-столовой воды, в том числе и для налива в бутылки с донасыщением диоксидом углерода и без, возможна при обеспечении удовлетворительного санитарно-бактериологического состояния воды и водозабора, связана с установлением зон санитарной охраны, организацией систематического контроля за качеством воды, стабильностью её состава и свойств и т.п.

Настоящее исследование включает полное определение показателей, согласно принятым в Российской Федерации стандартам и международным нормам для питьевых вод.

## **ВЫВОДЫ:**

1. Подземная вода скважины 42-Д (Ставропольский край, с. Александровское, северная окраина консервного завода; февраль-март 2023 г., ООО «Авшар-Аква», 356300, Ставропольский край, Александровский район, с. Александровское, ул. Учительская, зд. 3, помещение 1) относится к маломинерализованным минеральным природным лечебно-столовым питьевым водам гидрокарбонатно-сульфатного кальциево-натриевого (практически магниево-кальциево-натриевого) состава с повышенным содержанием кремниевой кислоты и, в соответствии с "Классификацией природных лечебных ресурсов", раздел II "Минеральные воды" (Приложение № 1 к Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 557н) и другими нормативными документами (ГОСТ Р 54316-2020, ТР ЕАЭС 044/2017), квалифицируется как лечебно-столовая (базовые аналоги согласно ГОСТ Р 54316-2020, Приложение А, Таблица А.1 - воды X и V групп, гидрохимические типы Владикавказский и Кисловодский).

2. Минеральная вода скважины 42-Д не содержит каких-либо вредных и токсичных компонентов, отличается стабильным химическим составом и физико-химическими свойствами, отвечает требованиям нормативных документов и рекомендуется к лечебно-питьевому использованию и розливу в бутылки в качестве лечебно-столовой с донасыщением диоксидом углерода и без в соответствии с нормативно-технической документацией при условии санитарно-бактериологического благополучия воды и водозабора, а также для бальнеологических целей

3. Использование в лечебных целях - в соответствии с прилагаемым Медицинским заключением согласно НД "Медицинские показания и противопоказания к применению природных лечебных ресурсов в лечебно-профилактических целях", раздел I "Перечень медицинских показаний к применению минеральных питьевых вод в лечебно-профилактических целях для взрослых", раздел II "Перечень медицинских показаний к применению минеральных вод для наружного бальнеотерапевтического применения в лечебно-профилактических целях для взрослых" (Приложение № 2 к Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 557н).