

ФМБА РОССИИ  
ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России  
Пятигорский научно-исследовательский  
институт курортологий  
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:

И.о. заместителя генерального  
Директора по научной работе -  
руководителя ПНИИК ФФГБУ  
СКФНКЦ ФМБА России  
в г. Пятигорске

  
А.Н. Глухов  
2021 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

12.08.2021 № 260

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**о химическом составе воды скважины № 3/65 ООО «Бальнеоклиника» (г. Вологда)  
и возможности её использования в лечебно-питьевых целях и для розлива  
в качестве минеральной природной лечебной питьевой**

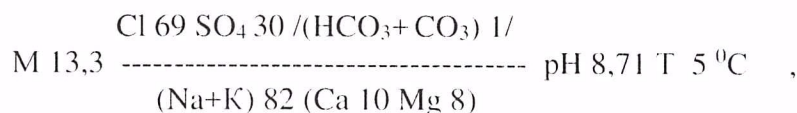
Проба воды скважины отобрана 05 июля и представлена на исследование по заявке от 05.07.2021 г. № 39 - ООО «Бальнеоклиника» (г. Вологда) – 09 июля 2021 г. в объёме 25 л (Акт отбора от 05.07.2021 г. б/н) Подземная холодная вода выведена скважиной № 3/65 (гидрогеологическими данными не располагаем, Т 5<sup>0</sup>С) на территории ООО «Бальнеоклиника» (г. Вологда, ул. Турундаевская, д. 7, офис 1) и используется названным лечебно-профилактическим учреждением в лечебно-питьевых и бальнеологических целях (наружное применение). Возможное дополнительное использование источника - промышленный розлив бутылочной минеральной природной лечебной питьевой воды в соответствии с нормативно-технической документацией (ТР ЕАЭС 044/2017ГОСТ Р 54316-2020 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 «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 № 1138/07.21 от 11 августа 2021 г. Заключение составлено в августе 2021 г. по результатам обработки фондовых и представленных материалов, а также текущего обследования пробы воды скважины.

Как показали проведённые исследования, химический состав воды скважины № 3/65 на территории ООО «Бальнеоклиника» (г. Вологда) описывается следующей формулой:



т.е. характеризуется как высокоминерализованная, сульфатно-хлоридного натриевого состава, щелочной реакции среды. По температурному признаку относится к группе холодных вод ( $T < 20 \text{ } ^\circ\text{C}$ ).

Концентрация биологически активных компонентов достигает: борной кислоты (в пересчёте на ортоборную кислоту  $\text{H}_3\text{BO}_3$ ) - 16,8 мг/л (установленный критерий 35 мг/л), брома - 16,0 мг/л (критерий отнесения к "бромным" 25 мг/л); содержание иода составляет - 1,0 мг/л (критерий отнесения к "йодным" 5 мг/л), что не позволяет дополнительно квалифицировать воду как йодо-бромную и борную, но не исключает, конечно, их терапевтического значения в комплексе лечебных свойств минеральной воды.

По органолептическим свойствам вода представляет собой прозрачную бесцветную жидкость, без запаха, солоноватую на вкус; осадок при длительном стоянии образуется незначительный.

Состав спонтанного и растворённого газов не исследовался. Содержание свободного растворённого диоксида углерода составляет менее 90 мг/л.

Радиоактивностью исследуемая вода не обладает: содержание природных и техногенных радионуклидов не превышает их фоновых значений для природных подземных минеральных вод, установленных ГОСТ Р 54316-2020, СанПиН 2.3.2.1078-01, ТР ЕАЭС 044/2017 и НРБ-99/2009. Общая альфа-радиоактивность не превышает 0,5 Бк/кг ( $0,22 \pm 0,08$  Бк/кг), общая бета-радиоактивность не превышает 1,0 Бк/кг ( $0,36 \pm 0,11$  Бк/кг). Содержание радона Rn-222 составляет величину  $< 7$  Бк/кг, что существенно ниже бальнеологического критерия 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).

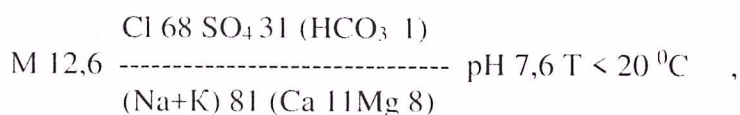
Содержание других микроэлементов, в том числе фтора, мышьяка, лития, стронция и бария, ионов тяжёлых и цветных металлов, не достигает норм, характеризующих их как биологически активные, и не превышает концентраций, допустимых ГОСТ Р 54316-2020, СанПиН 2.3.2.1078-01, ТР ЕАЭС 044/2017, ТР ТС 021/2011 и «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 кислородных соединений группы неорганического азота - нитрат- и нитрит-ионов, а также ионов аммония - в норме.

Суммарное содержание органических веществ в воде скважины № 3/65, характеризующее перманганатной окисляемостью (до 1,44 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  $< C_{\text{ор.в.}} < 15$  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 № 3/65 г. Вологда 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 исследования с данными единичного анализа пробы от 17.09.2018 г., а также по подземным минеральным водам региона (ПНИИК, фондовые материалы) - позволяет сделать вывод о стабильности макроионного и микрокомпонентного состава подземной воды и хорошем её качестве. По данным обследования упомянутой пробы воды скважины её химический состав характеризовался практически идентичной формулой:



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 "Основным критериям оценки химического состава минеральных вод" (В.В. Иванов. М., 1982) и ГОСТ Р 54316-2011 минеральная подземная вода скважины № 3/65 на территории ООО «Бальнеоклиника» (г. Вологда) относится к водам высокоминерализованным сульфатно-хлоридного натриевого состава без специфических компонентов и свойств. В соответствии с современной классификацией воды подобного состава и свойств широко используются в лечебно-питьевых целях согласно медицинским показаниям, в том числе и для промышленного налива в бутылки в качестве минеральных природных лечебных вод (с донасыщением диоксидом углерода и без) при условии их санитарно-бактериологического благополучия (контроль местными органами Роспотребнадзора). 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 № 3/65 (ООО «Бальнеоклиника», г. Вологда) соответствуют основным положениям и требованиям национального стандарта ГОСТ Р 54316-2020 «Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия» с датой введения в действие 01.07.2020 г. с правом досрочного применения (в соответствии с приказом Росстандарта от 30 июня 2020 г. № 327-ст введение продлено до 31.12.2021 г.).

По общему ионно-солевому составу исследуемая подземная вода приближается и занимает промежуточное положение среди разливаемых в промышленном масштабе лечебно-столовых и лечебных вод гидрохимических типов Каспийский – Сульфатно-хлоридная натриевая (XXIII группа, минерализация 5,0 - 9,0 г/л; основные ионы, мг-экв.‰: Cl 50-75, SO<sub>4</sub> 20-40, (Na+K) >90) и Ново-Ижевский - Сульфатно-хлоридная натриевая, борная (XXIVa группа, минерализация 15,0 - 18,0 г/л; основные ионы, мг-экв.‰: Cl 50-65, SO<sub>4</sub> 35-45, (Na+K) >80; биологически активные компоненты, мг/дм<sup>3</sup>: Н<sub>3</sub>ВО<sub>3</sub> 60-90) - ГОСТ Р 54316-2020 (Приложение А, Таблица А.1), отличаясь от первых более высокой минерализацией, обуславливающей квалификацию в качестве «лечебной», а от вторых меньшей концентрацией бальнеологически значимого компонента – борной кислоты.

В целом вода скважины № 3/65 ООО «Бальнеоклиника» (г. Вологда) отвечает требованиям нормативных документов. Стабильность состава и свойств исследованной воды подтверждается данными наблюдений и опытом использования названных аналогов в лечебно-питьевых целях. Успешная эксплуатация источника связана также с организацией постоянного контроля за санитарно-химическим и санитарно-

бактериологическим состоянием воды и водозабора и установлением зон санитарной охраны месторождения.

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

### **ВЫВОДЫ:**

1. Подземная вода скважины № 3/65 на территории ООО «Бальнеоклиника» (г. Вологда; июль-август 2021 г., ООО «Бальнеоклиника») относится к высокоминерализованным минеральным природным лечебным питьевым водам сульфатно-хлоридного натриевого состава без специфических компонентов и свойств (базовый аналог согласно ГОСТ Р 54316-2020, Приложение А, Таблица А.1 - воды XXIII, XXIVa групп, гидрохимические типы Каспийский, Ново-Ижевский).

2. Минеральная вода скважины № 3/65 ООО «Бальнеоклиника» (г. Вологда) не содержит каких-либо вредных и токсичных компонентов, характеризуется стабильным химическим составом, отвечает требованиям нормативных документов и рекомендуется к лечебно-питьевому и бальнеологическому использованию, а также розливу в бутылки в качестве лечебной с донасыщением диоксидом углерода и без при условии санитарно-бактериологического благополучия воды и водозабора в соответствии с нормативно-технической документацией.

3. Использование в лечебных целях в соответствии с медицинскими показаниями и ГОСТ Р 54316-2020, Приложение Б, пп. Б.2.1; Б.2.3; Б.4-Б.6; Б.8.

Заведующий Отделом изучения курортных ресурсов  
ПНИИК ФФГБУ СКФНКЦ ФМБА России  
в г. Пятигорске, ст.н.с., к.х.н.



С.Р. Данилов