

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
(ПНИК ФФГБУ СКФНКЦ ФМБА России в
г. Пятигорске)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора
по научной работе - руководитель
ПНИК 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@skfmbs.ru
ОГРН 1022601229342
ИНН 2626003731 КПП 262601001

11.05.2023 № 65

На № _____ от _____

БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**о химическом составе высокоминерализованной воды источника Лугела, скв. № 1
(Грузия, регион Самегрело – Земо Сванетия, Чкороцкусский район, с. Мухури) и
возможности её использования в лечебно-питьевых и бальнеологических целях
(ООО «Лугела Лайф»; Российская Федерация, Республика Ингушетия,
г. Назрань, тер Насыр-Кортский округ)**

Проба воды скважины отобрана 25 марта и представлена на исследование в соответствии с НТД Российской Федерации в данной области по заявке – вх. от 23.03.2023 г. № 847 - ООО «Лугела Лайф» (386102, РФ, Республика Ингушетия, г. Назрань, тер Насыр-Кортский округ, пер Ташкентский, д. 7) – 04 апреля 2023 г. в объеме 20 л.

Подземная холодная лечебная минеральная вода «Лугела» выведена в 1975-76 гг. скважиной № 1 (глуб. 300 м, температура $< 20^{\circ}\text{C}$, дебит $12 \text{ м}^3/\text{сут}$) на правом берегу реки Хобте Цкали (Грузия, регион Самегрело – Земо Сванетия, Чкороцкусский р-н, с. Мухури, № 890/78-2). Водоносный горизонт представлен в интервале глубин 150,0-208,0 м (J_2b , Порфиритовая серия байоса – средняя Юра). По составу представляет собой «слаборассольную, бромистую, кальциево-хлоридную» минеральную воду.

Лечебная вода «Лугела» уже длительное время известна в бальнеологической и курортной практике и используется в лечебно-профилактических лечебно-питьевых и бальнеологических целях (наружное применение) в соответствии с научно-методической и нормативно-технической документацией (НТД). Ранее вода месторождения была представляла отдельным Лугельским типом (Лугела, ГрузССР) и была включена в ГОСТ 13273-88 «Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые. Технические условия» (Госстандарт Союза ССР), положения которого действовали в РФ до 01.07.2012 г. Воды такого типа в НТД России настоящего периода отсутствуют и не разливают-

ся. Текущий розлив минеральной природной лечебной воды «Лугела» осуществляется в Грузии (Зугдидский район, с. Октомбери) согласно STC: 3110-001-2016 в 250 мл стеклянные, этикетированные бутылки, упакованные, в том числе, в соответствии с требованиями ТР ЕАЭС для распространения на территории Таможенного Союза.

Дополнительно представлены Паспорт скважины, Лицензия на право пользования недрами, протоколы физико-химических и радиологических анализов воды, опубликованные данные научных исследований и Медицинская кондичия минеральной воды «Лугела», договора и др. материалы юридического и гражданско-правового характера.

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 ФГБУ 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 № 1875/04.23 от 21 апреля 2023 г.

Заключение составлено в мае 2023 г. по результатам обработки фондовых 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 № I "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. б и Приказ Минздрава России от 28.03.2022 N 207н, п. 1).

Как показали проведённые исследования, химический состав воды источника Лугела, скв. № 1 (Грузия, регион Самегрело – Земо Сванетия, Чкороцкусский район, с. Мухури) описывается следующей формулой:

Cl 99 (SO₄ 1)
M 39,0 ----- Br 0,2252 pH 8,64 T 16 °C,
Ca 96 /(Na+K) 3/

т.е. характеризуется как бромная высокоминерализованная (рассольная) минеральная вода хлоридного кальциевого состава, щелочной реакции среды. По температурному признаку относится к группе холодных источников ($T < 20^{\circ}\text{C}$).

Исследуемая вода содержит традиционное для данного хлоридно-кальциевого раствора повышенное содержание биологически активного компонента - бромид-иона - 225,2 мг/л (критерий отнесения к "бромным" водам - 25 мг/л). В нативной воде отмечается также повышенное содержание других бальнеологически значимых компонентов, содержание которых не достигает установленных критериев по этим показателям, но в целом может иметь определённое значение в комплексе лечебных свойств этой минеральной воды.

Содержание бромид-ионов обуславливается генезисом подземной воды и, с учётом рассольной минерализации и возможности разбавления нативной воды для бальнеопроцедур и бассейнов до минерализации 10-20 г/л, содержание этого компонента будет ниже при сохранении его бальнеологического действия и эффекта.

По органолептическим свойствам проба воды представляет собой прозрачную бесцветную жидкость без запаха, горько-солёную на вкус; осадка при длительном стоянии практически не образует.

Состав спонтанного и растворённого газов не исследовался; содержание свободного растворённого диоксида углерода менее 90 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 ($0,14 \pm 0,10$ Бк/кг), общая бета-радиоактивность не превышает 1,0 Бк/кг ($0,17 \pm 0,12$ Бк/кг).

Содержание других микроэлементов, в том числе фтора, мышьяка, лития и бария, ионов тяжёлых и цветных металлов, не достигает норм, характеризующих их как биологически активные, и не превышает концентраций, допустимых ГОСТ Р 54316-2020 и 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).

Исключение составляют ионы стронция, содержание которых в воде повышено и по результатам проведённых исследований составляет величину до 96,0 мг/л. Концентрация стронция в подземных минеральных водах, рекомендуемых к промышленному розливу, по ГОСТ Р 54316-2020 (Таблица 4) и ТР ЕАЭС 044/2017 (Приложение № 2) установлена на уровне не более 25 мг/л для лечебно-столовых и лечебных вод (содержание для бальнеологических вод не регламентируется). Проведённое сравнение уровня содержания ионов стронция в воде «Лугела» по данным представленных полных анализов (4 протокола) подтверждает, что наличие стронция характерно для нативной воды, а концентрация Sr за период 1990-2013 гг. колебалась в диапазоне 55-144 мг/л. И несмотря на то, что лечебно-питьевое применение такой минеральной воды должно осуществляться по назначению врача и измеряться объёмами столовой ложки, следует учитывать специфический состав воды - высокую минерализацию хлоридно-кальциевого раствора, наличие брома и стронция.

Концентрация кислородных соединений группы неорганического азота - нитрат- и нитрит-ионов, а также ионов аммония - в норме.

Суммарное содержание органических веществ в воде Лугела скважины № 1, характеризующее перманганатной окисляемостью (до 8,0 мгО/л) - отвечает требованиям НД и по углероду нелетучих органических соединений меньше (расчётно-аналитически) установленной бальнеологической нормы отнесения вод к лечебно-столовым по этому показателю ($5 \text{ мг/л} < C_{\text{орг.в.}} < 15 \text{ мг/л}$). При этом по выполненным анализам в групповом составе летучие с водяным паром фенолы и др. органические соединения, на которые

распространяются запретительные критерии, - не обнаружены или присутствуют в концентрациях ниже установленных ПДК.

Высокая минерализация и повышенное содержание биологически активных компонентов исключают самостоятельное питьевое применение воды и должны учитываться технологической схемой бальнеологического использования воды и сброса отработанной. Минеральная вода данного источника может использоваться для лечебно-питьевого применения по назначению врача.

Систематическими фондовыми материалами по воде данной скважины не располагаем, поэтому нижеследующие классификационные признаки и рекомендации носят предварительный характер и могут уточняться в последующем по мере накопления данных наблюдений за химическим составом воды источника. Сравнение полученных результатов анализа с имеющимися данными наблюдений за химическим составом подземных минеральных вод месторождения (представленные и фондовые материалы ПНИ-ИК) позволяет сделать вывод о достаточно высокой их сходимости, а также стабильности макроионного и микрокомпонентного состава воды. Небольшие колебания этих показателей и минерализации не меняют существенно оценку состава и квалификацию воды.

В целом химический состав и физико-химические свойства воды типичны для подземных минеральных природных бромных хлоридных кальциевых слабо рассольных вод Лугела (Грузия), характеризующихся наличием близких групп компонентов.

Уровень содержания и колебаний основных биологически активных веществ и бальнеологически значимых компонентов исходной воды - показателей радионуклидного состава, органического вещества, брома и йода, бора, кремния и стронция и др., определяющих лечебную ценность и безопасность подземной минеральной воды и её классификационные признаки, нуждается в постоянном наблюдении.

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 источника Лугела, скв. № 1 (Грузия, регион Самегрело – Земо Сванетия, Чкороцкский район, с. Мухури) относится к бромным высокоминерализованным (рассольным) водам хлоридного кальциевого состава. Воды подобного состава могут использоваться в курортной практике для бальнеологических целей (наружное применение по назначению врача) в виде ванн, бассейнов, как в нативном состоянии, так и при разбавлении при условии санитарно-бактериологического благополучия воды и водозабора в соответствии с медицинскими показаниями.

Лечебно-питьевое использование воды Лугела, в случае её распространения и использования в РФ (контроль местными органами Роспотребнадзора), должно проводиться по назначению врача с учётом имеющихся научно-методических разработок и практики применения таких вод.

Следует отметить, что показатели воды Лугела скв. № 1 при всей условности квалификации рассольной воды бальнеологического назначения в соответствии с основными положениями и требованиями 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) позволяют оценить показатели ценности и её безопасности.

По общему ионно-солевому составу, микрокомпонентам и свойствам вода скважины, как указывалось, не имеет прямых аналогов в НТД Российской Федерации. В соответствии с ГОСТ 13273-88 «Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые. Технические условия» тип воды Лугельский – Хлоридная кальциевая, бромная (группа XXIX, минерализация 45,0-60,0 г/л; основные ионы, мг-экв.‰: Cl > 90, Ca > 90; специфические компоненты, мг/л: Br 150-200) был отнесён к лечебным питьевым.

Согласно представленной Медицинской кондиции минеральная вода «Лугела», полученная в селении Мухури Чкороцкского муниципалитета (Грузия, регион Самегрело – Земо Сванетия) из скважины № 1 представляет собой слаборассольную, бромистую,

кальциево-хлоридную минеральную воду (М 35,3-42,4 г/л; основные ионы, мг-экв.‰: Cl > 90 , Ca > 80 ; специфические компоненты, г/л: Br 0,110-0,135), что в целом соответствует полученным результатам анализа по минерализации, анионно-катионному составу и бальнеологически значимой концентрации биологически активного компонента брома, а также характеризуясь наличием повышенной концентрации стронция в составе нативной воды скважины (см. выше).

В целом, вода источника Лугела, скв. № 1 (Грузия, регион Самегрело – Земо Сванетия, Чкороцкский район, с. Мухури) по составу и свойствам отвечает требованиям нормативных документов для вод, рекомендуемых в бальнеологии (наружное применение). Стабильность состава и свойств исследованной воды подтверждается данными многолетних наблюдений за подобными водами месторождения, а рекомендации по применению в лечебно-питьевых целях определяются длительным опытом изучения и использования бромных хлоридно-кальциевых вод в курортологической практике. Успешная эксплуатация источника в лечебно-питьевых и бальнеологических целях возможна при обеспечении удовлетворительного санитарно-бактериологического состояния водоисточника 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 источника Лугела, скв. № 1 (Грузия, регион Самегрело – Земо Сванетия, Чкороцкский район, с. Мухури; март-май 2023 г., ООО «Лугела Лайф», 386102, РФ, Республика Ингушетия, г. Назрань, тер Насыр-Кортский округ, пер Ташкентский, д.7) по результатам выполненных исследований по НТД РФ относится к бромным высокоминерализованным (рассольным) водам хлоридного кальциевого состава 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 лечебная. Состав воды Лугела не имеет прямых аналогов в НТД, посвящённой минеральным природным лечебным питьевым водам в Российской Федерации.

2. Минеральная вода скважины № 1 (Грузия, регион Самегрело – Земо Сванетия, Чкороцкский район, с. Мухури) и её разбавленные аналоги характеризуется стабильным химическим составом, отвечает требованиям нормативных документов, квалифицируется как бальнеологическая и рекомендуется к использованию для наружных целей в качестве лечебной в соответствии с медицинскими показаниями и при условии санитарно-бактериологического благополучия воды и водозабора. Лечебно-питьевое использование воды Лугела должно проводиться по назначению врача с учётом специфического состава воды - высокой минерализации природного хлоридно-кальциевого раствора, наличия брома и стронция, а также имеющихся научно-методических разработок и практики применения таких вод.

3. Уровень содержания и колебаний основных биологически активных веществ и бальнеологически значимых компонентов исходной воды – показателей радионуклидного состава, органического вещества, бора, брома и йода, железа, кремниевой кислоты и др., определяющих лечебную ценность подземной минеральной воды, её классификационные признаки и безопасность, нуждается в постоянном наблюдении.

4. 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).

Заведующий Отделом изучения курортных ресурсов
ИЛ ПЛР ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России, ст.н.с., к.х.н

С.Р. Данилов