



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ - НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПРОФИЛАКТИКИ И  
ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ ПРОМПРЕДПРИЯТИЙ»  
(ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора)**

Попова ул., д. 30, г. Екатеринбург, 620014, Российская Федерация. Телефон: (8- 343) 253-87-54, факс: (8- 343) 253-04-40.

ОКПО 01966897 ОГРН 1026602331733 ИНН 6658004566/КПП 665801001, e-mail: [info@ymrc.ru](mailto:info@ymrc.ru) [http // www.ymrc.ru](http://www.ymrc.ru)

21.11.2016

№ 06/5177

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП

Д. М. Н.

Гурвич В.Б.



**ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ  
БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

*о качестве и перспективах использования в лечебной практике рапы оз. Горькое Еткульского района Челябинской области*

Настоящее заключение разработано для индивидуального предпринимателя Булатова А.Г. с целью организации использования рапы озера Горькое Еткульского района Челябинской области в лечебной практике.

Озеро Горькое находится в 12 км северо-восточнее г. Еткуль, в 5 км юго-западнее пос. Селезян, в 0,9 км севернее автодороги г. Еткуль - пос. Селезян. Абсолютная отметка среднемноголетнего уровня воды в озере составляет 196,1 м. Озёрная котловина имеет неправильную, несколько вытянутую в северо-восточном направлении форму. Озеро небольшое, образовалось в результате суффозионных процессов. Максимальная длина озера составляет 0,75 км, средняя ширина - 0,40 км; площадь водного зеркала составляет 0,4 км<sup>2</sup>. Максимальная глубина озера - 2,50 м, средняя глубина - 1,01 м, объём водной массы озера составляет порядка 400 000 м<sup>3</sup>. Водосборная площадь озера покрыта лесостепной растительностью. Восточная часть водосборной площади занята сельхозугодьями. Озеро бессточное. Питание озера осуществляется за счет атмосферных осадков и очевидно, в значительной степени, в результате придонной разгрузки подземных вод.

С целью оценки качества и выяснения возможности применения рапы оз. Горькое Еткульского района в лечебных целях, лабораторией курортных ресурсов ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» проведен анализ результатов химических исследований воды озера, выполненных ИЛЦ ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП (Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № РОСС RU. 0001. 510545, действителен до 22.01.2019 г.) в 2015 и 2016 гг. (Протоколы испытаний № 57.16 от 21.05.2015 г., № 181.16 от 18.11.2016 г.). Отбор проб

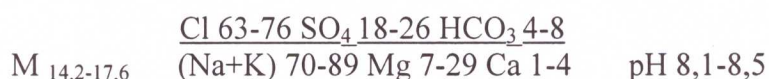
озерной воды производился ИП Булатов А.Г. в западной части озера, на участке планируемого водозабора (географические координаты: 54°53'13,10" с.ш. 61°44'04,60" в.д.).

Оценка результатов лабораторных исследований и возможности использования рапы оз. Горькое в лечебных целях проводилась согласно следующим нормативным документам:

- ГОСТ Р 54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые».
- МУ МЗ РФ №2000/34 «Классификация минеральных вод и лечебных грязей для целей их сертификации».
- ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).
- Курортология и физиотерапия (руководство) под ред. В.М. Боголюбова: т.1 – М.: Медицина, 1985.

Согласно проведенным химическим исследованиям (Протоколы испытаний № 57.16 от 21.05.2015 г., № 181.16 от 18.11.2016 г.), в основном ионном составе рапы оз. Горькое доминируют хлорид- ионы и катионы натрия. Периодически, очевидно, в зависимости от условий сезонного питания водоема, в основном химическом составе рапы увеличивается доля сульфат- ионов (летне - осенний период) и катионов магния (зимне - весенний период). Общая минерализация рапы также изменяется в зависимости от сезонов года, увеличиваясь в зимний период до 17,57 г/дм<sup>3</sup> и уменьшаясь в теплый период года до 14,18 г/дм<sup>3</sup>. В соответствии с рассмотренными закономерностями изменения состава рапы, она может быть классифицирована по основному химическому составу как хлоридная (сульфатно – хлоридная) натриевая (магниевая – натриевая) поверхностная минеральная вода высокой минерализации. Химический состав минерализованных озерных вод Зауралья, как правило, подвержен существенным изменениям под действием климатических сезонных и других факторов. Поэтому, представленная классификационная характеристика рапы носит предварительный характер и может уточняться в дальнейшем, по мере накопления данных о химическом составе рапы оз. Горькое и его изменениях.

Основной химический состав рапы по результатам проведенных анализов описывается следующей обобщенной формулой:





Из биологически активных компонентов в исследованной рапе в концентрациях, не достигающих бальнеологических норм, содержатся (мг/дм<sup>3</sup>): бром – 3,0 – 6,6; йод – до 1,5; ортоборная кислота – до 6,3; метакремниевая кислота – 15,4 – 16,5; мышьяк – до 0,001, железо - 0,2 – 0,5.

Содержание токсичных и других регламентируемых компонентов (железо, кобальт, барий, цинк, медь, алюминий, никель, селен, ртуть, хром, марганец, свинец, кадмий, мышьяк, сурьма, литий, нитриты, нитраты, аммоний, полифосфаты, цианиды) находится в рапе в концентрациях, допустимых для минеральных вод наружного применения. Органолептические показатели воды (внешний вид, цвет, вкус, запах) удовлетворяют требованиям, предъявляемым к минеральным водам наружного применения. Радиологические и санитарно-микробиологические исследования рапы оз. Горькое не выполнялись.

Хлоридная (сульфатно – хлоридная) натриевая (магниевая – натриевая) высокоминерализованная рапа оз. Горькое является поверхностной минеральной водой и, в соответствии с МУ МЗ РФ №2000/34, относится к подгруппе 7.1. «сульфатно-хлоридных (хлоридно-сульфатных) натриевых и сложного катионного состава, высокоминерализованных вод группы 7 минеральных вод наружного применения, лечебное действие которых определяется величиной минерализации и ионно-солевым составом. В соответствии с указанной классификационной характеристикой, рапа оз. Горькое показана для использования в виде общих и местных ванн, орошений, лечебных бассейнов при лечении больных со следующими заболеваниями:

- ❖ болезни системы кровообращения (ревматические пороки сердца, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, эссенциальная гипотония, кардиомиопатия, болезни периферических артерий и вен);
- ❖ болезни нервной системы (воспалительные болезни центральной нервной системы, цереброваскулярные болезни, функциональные болезни нервной системы, поражение отдельных нервов, нервных корешков и сплетений, полиневропатии, болезни нервно-мышечного синапса и мышц, последствия травм корешков, сплетений, нервных стволов, спинного и головного мозга, расстройства вегетативной нервной системы);
- ❖ болезни костно-мышечной системы (артропатии – инфекционные, воспалительные остеоартрозы; системные поражения соединительной ткани; дорсопатии и спондилопатии; болезни мягких тканей; остеопатии и хондропатии);
- ❖ болезни эндокринной системы, расстройство питания и нарушения обмена веществ (сахарный диабет и ожирение алиментарное);

- ❖ болезни мочеполовой системы: болезни мужских половых органов (хронический простатит, орхит, эпидидимит и др.) и воспалительные и не воспалительные болезни женских половых органов;
- ❖ болезни кожи (дерматит и экзема; папулосквамозные нарушения; крапивница; болезни придатков кожи; рубцы, кератозы и др.).

Противопоказания общие для назначения бальнеотерапии.

Таким образом, рапа оз. Горькое Еткульского района Челябинской области, по результатам проведенных исследований, имеет удовлетворительные химические, токсикологические и органолептические показатели и перспективна для бальнеолечения в виде общих и местных ванн, лечебных бассейнов при лечении больных с вышеуказанными заболеваниями. Использование поверхностных минеральных вод водоемов в лечебных целях сопряжено с рядом сложностей, связанных с непостоянством химического состава озерных вод, а также с высоким риском их бактериального и химического загрязнения. В связи с этим, для использования рапы оз. Горькое в лечебных целях, необходимо:

- для разработки кондиционных требований к качеству рапы и бальнеологического заключения, позволяющего ее применение в санаторно-курортной практике, в течение года посезонно изучить химический состав рапы (1 полный химический и 3 сокращенных анализа), ее микробиологические (4 санитарно-микробиологических анализа) и радиологические (2 анализа в теплый и холодный периоды года на содержание в рапе общей альфа- и бета-радиоактивности, стронция-90, цезия-137, радия-226, тория-232, урана-238) показатели;
- получить в установленном порядке разрешение (лицензию или договор) на пользование водным объектом – оз. Горькое;
- разработать комплекс документов (проекты технологической схемы эксплуатации водного объекта, округа санитарной охраны и др.) на использование и охрану рапы оз. Горькое, согласовать и утвердить их в установленном порядке.

Зав. лабораторией курортных ресурсов  
ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП,  
ведущий научн. сотр.,  
канд. геол.-минерал. наук

В.Ю. Курочкин

Зав. НПО восстановительного лечения,  
физиотерапии и курортологии,  
профессор, докт. мед. наук

А.А. Федоров

Научн. сотрудник

Е.И. Хорошавина

18.11.2016 г.