



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

**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) 371-87-54, факс: (8- 343) 371-87-40.  
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)

21.05.2012г. № 06/2996  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора Центра по  
научной работе, проф. д. м. н.  
 Э.Г. Плотко



### ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**о составе и возможности использования для розлива  
в качестве «минеральной природной питьевой столовой» воды  
из скважины № 3 р. Березовский Свердловской области**

Настоящее заключение разработано для ЗАО «Завод по производству питьевых бутилированных вод «Становлянский» (г. Березовский Свердловской области) с целью организации использования подземных вод скважины № 3 р для промышленного розлива в качестве «минеральной природной питьевой столовой воды».

Разведочно-эксплуатационная скважина № 3 р, глубиной 86 м, пробурена в 1985 г., в 8 км восточнее г. Березовский, на правобережном склоне долины р. Становлянки, притока р. Пышма, в 1 км юго-западнее д. Становая. С 1987 г. вода скв. 3 р, наряду с другими скважинами (№№ 4 р, 39, 8482) Становлянского водозабора, используется для водоснабжения г. Березовского. Условный центр Становлянского водозабора имеет следующие географические координаты: 56°53' с.ш. и 60°58' в.д.

Скважина № 3 р каптирует трещинные и трещинно-жильные подземные воды, приуроченные к толще вулканогенно – осадочных пород палеозойского возраста, формирующиеся, главным образом, за счет инфильтрации метеогенных вод. По результатам опытно-фильтрационных работ 1985 г., дебит скважины № 3 р составлял 46,8 м<sup>3</sup>/час при понижении уровня на 2,7 м. Удельный дебит – 17,0 м<sup>3</sup>/час. Эксплуатационные запасы подземных вод Становлянского водозабора (скважины №№ 3 р, 4 р, 39) утверждены УралТКЗ (Протокол № 8 от 30.06.1977 г.) в количестве 3,98 тыс.м<sup>3</sup>/сут, в том числе по категории А – 3,46 тыс.м<sup>3</sup>/сут; В – 0,52 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Недропользователем подземных питьевых вод Становлянского водозабора, на основании «Лицензии на право пользования недрами» (СВЕ 02294 ВЭ, выд. 11.01. 2007 г.), является МУП «Березовское водоканализационное хозяйство «Водоканал». В соответствии с условиями Лицензии, до 200 м<sup>3</sup>/сут воды Становлянского водозабора может использоваться для промышленного

розлива. В настоящее время вода скв. 3 р, в соответствии с ТУ 0131 – 002 – 87838269 -11 «Вода питьевая артезианская «Угорская» первой категории качества негазированная (газированная) расфасованная в емкости» используется для розлива.

С целью оценки качества и выяснения возможности использования воды скв. 3 р для розлива в качестве «минеральной природной питьевой столовой» воды, Испытательным лабораторным центром ФБУН «Екатеринбургский медицинский- научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» (Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № РОСС. RU. 0001. 21AB77, действителен до 27.11.2016г.; Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) № ГСЭН. RU. ЦОА. 117 Зарегистрирован в Госреестре № РОСС RU. 0001. 510545 от 12 декабря 2008г., действителен до 12 декабря 2013 г.) выполнен полный химический анализ рассматриваемой воды (Протокол испытаний № 15.11.16.13 от 22 февраля 2013 г.), а также проведена экспертная оценка представленных результатов по качеству данной воды. Качество вод скв. 3 р, как хозяйственно-питьевых, а также используемых для розлива в качестве «питьевых, расфасованных в емкости», постоянно контролируется ФБУЗ «ЦГ и Э в Свердловской области» и его филиалом в г. Березовский.

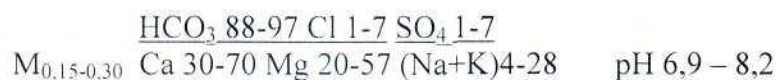
Оценка результатов лабораторных исследований и возможности использования воды скв. 3 р для розлива в качестве «минеральной природной питьевой столовой» проводилась согласно следующим нормативным документам:

- ГОСТ Р 54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые».
- ГОСТ Р 52109 – 03 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».
- ГОСТ 23268.0-91 «Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые. Правила приемки и методы отбора проб».
- МУ МЗ РФ №2000/34 «Классификация минеральных вод и лечебных грязей для целей их сертификации».
- СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».
- СанПиН 2.1.4.1116 – 02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»
- Единые СанЭиГ требования, утв. решением № 299. «Единые санитарно- эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно- эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденные решением Комиссии Таможенного союза от 18.06.2010 г. № 299.

- Изменения в Единые СанЭиГ требования, утв. решением № 456 «О внесении изменений в нормативные акты Комиссии Таможенного союза в области применения санитарных мер, утвержденные решением Комиссии Таможенного союза Евразийского экономического сообщества от 18.11.2010 г. № 456.
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Проведенные исследования и анализ имеющихся химических данных показали (табл.1), что в основном ионном составе воды скв. 3 р по большинству анализов, и в частности, анализа ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП, преобладают гидрокарбонат - ионы и катионы магния, кальция. Причем, по ряду анализов магний доминирует над кальцием, а по некоторым – наоборот, доля кальция в процентном соотношении ионов превышает долю магния. В соответствии с этим, на современном этапе изученности основного ионного состава воды, рассматриваемую воду следует классифицировать как гидрокарбонатную кальциево- магниевую (магниево- кальциевую). Величина минерализации воды изменяется от 0,15 до 0,28 г/дм<sup>3</sup> (сухой остаток от 0,1 до 0,2 г/дм<sup>3</sup>) и по данному показателю вода скв. 3 р, в соответствии с ГОСТ Р 54316-2011, относится к пресной. В нескольких анализах, характеризующих химический состав воды в осенне-зимний период, отмечается существенное увеличение в катионном составе ионов натрия и калия (до 28 мг-экв.%). Величина общей жесткости воды изменяется от 2,5 – 4,0 мг-экв/дм<sup>3</sup>. Сравнительный анализ качества воды скв. 3 р с требованиями для «минеральных природных столовых» вод (табл.1) показывает, что значения величин минерализации, общей жесткости воды, содержания в ней гидрокарбонат- ионов, сульфат – и хлорид – ионов, катионов кальция, натрия и калия, соответствуют оптимальным нормам для «минеральных природных столовых» вод.

Основной химический состав воды скв. 3 р по данным многолетних исследований ее качества описывается следующей обобщенной формулой:



Биологически активные компоненты в рассматриваемой воде присутствуют в небольших количествах. Их содержание составляет (мг/дм<sup>3</sup>): бром – менее 0,05; йод – менее 0,1; фтор – менее 0,26; железо – менее 0,1; мышьяк – менее 0,01; метакремниевая кислота – 18,6 – 23,3; органические вещества (C<sub>орг.</sub>) – до 6,0. Необходимо отметить, что по результатам проведенного анализа содержание органических веществ (C<sub>орг.</sub>) составляет менее 1,0 мг/дм<sup>3</sup>. Более высокие содержания органических веществ в расчете на C<sub>орг.</sub> (от 3,1 до 6,0 мг/дм<sup>3</sup>) наблюдались при исследовании рассматриваемой воды в 1991 г. По активной реакции среды, характеризуемой величиной pH, рассматриваемая вода преимущественно является слабощелочной.

Содержание токсичных и других нормируемых компонентов и показателей (табл. 1) удовлетворяет требованиям, установленным для «минеральных природных столовых» вод согласно ГОСТ Р 54316-2011, МУ МЗ РФ № 2000/34, Единым СанЭиГ требованиям, утв. Решением № 299, СанПиН 2.1.4.1116 – 02 и другим нормативным документам. По результатам анализа ФБУЗ «ЦГ и Э в Свердловской области», вода скв. 3 р имеет удовлетворительные радиологические (общая альфа- и бета- радиоактивность) показатели (Протокол лабораторных испытаний № 5655 к от 27.06.12 г.). Санитарно-микробиологические показатели по результатам их систематического, периодического контроля – удовлетворительные. Органолептические показатели воды удовлетворяют требованиям, предъявляемым к «минеральным природным питьевым столовым» водам.

Таблица 1

Основные показатели химического состава воды скв. 3 р г. Березовский Свердловской области в сравнении с показателями, установленными для «минеральных природных питьевых столовых вод»

Показатели	Предельно допустимые значения показателей качества минеральных столовых вод, мг/дм <sup>3</sup> *	Оптимальные значения показателей качества минеральных столовых вод, мг/дм <sup>3</sup> **	Значения показателей воды из скважины скв. 3 р, мг/дм <sup>3</sup>
1	2	3	4
Минерализация	1000	150 – 300	150,0 – 280,0
Сухой остаток	1000	–	100,0 – 225,0
рН	6,5 – 8,5***	–	6,9 – 8,2
Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	7,0	2,5 – 3,5	2,5 – 4,0
Перманганатная окисляемость, мгО/дм <sup>3</sup>	10,0	–	0,24 – 2,75
Нитриты	2,0	–	менее 0,1
Нитраты	50,0	–	менее 20,0
Аммоний	2,0	–	менее 0,2
Гидрокарбонат	не более 400***	80 – 200	180 – 250
Сульфат	500	менее 100	7,0– 15,0
Хлорид	350	менее 50	менее 10
Кальций	не более 130***	30 – 90	20,0 – 50,0
Магний	не более 65***	менее 15	5 – 28
Натрий + Калий	не более 200***	10 – 20	менее 20
Фосфаты	3,5	–	менее 0,1
Алюминий	0,2***	–	менее 0,02
Барий	1,0	–	менее 0,02
Железо общ.	0,3	менее 0,1	менее 0,1
Кадмий	0,003	–	менее 0,001
Кобальт	0,1***	–	менее 0,001
Литий	0,03***	–	менее 0,02

Марганец	0,1	–	менее 0,01
Медь	1,0	–	менее 0,01
Молибден	0,07 <sup>***</sup>	–	менее 0,01
Никель	0,02	–	менее 0,001
Ртуть	0,001	–	менее 0,0002
Селен	0,01	–	менее 0,01
Свинец	0,01	–	менее 0,001
Стронций	7,0	–	0,03 – 0,05
Сурьма	0,005	–	менее 0,01
Хром	0,05	–	менее 0,001
Цинк	5,0	–	менее 0,01
Ортоборная кислота (бор)	35,0 <sup>****</sup> (0,5) <sup>***</sup>	–	1,6 (0,28)
Мышьяк	0,05	–	менее 0,01
Бромид	25,0 <sup>****</sup>	–	менее 0,05
Метакремниевая кислота (кремний)	50,0 <sup>****</sup> (10) <sup>***</sup>	–	18,6 – 23,3 (6,7 – 8,4)
Фторид	1,0	0,7 – 1,0	менее 0,26
Йодид	5,0 <sup>****</sup>	0,01 – 0,125	менее 0,08
Углерод органический	5,0 <sup>****</sup> (10) <sup>***</sup>	5,0	менее 6,0

Примечание: \* Предельно допустимые значения показателей качества минеральных столовых вод указаны в соответствии с ГОСТ Р 54316-2011, МУ МЗ РФ №2000/34 и Едиными СанЭиГ требованиями, утв. Решением № 299; \*\* Оптимальные значения показателей качества минеральных столовых вод указаны в соответствии с МУ МЗ РФ №2000/34; \*\*\* Предельно допустимые концентрации, установленные для компонентов и показателей для воды питьевой, расфасованной в емкости согласно СанПиН 2.1.4.1116-02 и Единым СанЭиГ требованиям, утв. Решением № 299; \*\*\*\* Бальнеологически значимые нормы для биологически активных компонентов, согласно ГОСТ Р 54316-2011

Гидрокарбонатная кальциево- магниевая (магниевая- кальциевая) пресная вода из скв. 3 р г. Березовский Свердловской области, в соответствии с ГОСТ Р 54316-2011, может быть признана «минеральной питьевой природной столовой водой» и отнесена к IV. группе «гидрокарбонатных магниевых - кальциевых (кальциево – магниевых)» вод и близка к минеральным питьевым столовым водам Глазовского типа.

При использовании для промышленного розлива воды скв. 3 р в качестве «минеральной питьевой природной столовой», ее основной химический состав должен соответствовать разработанным требованиям, позволяющим идентифицировать данную воду (табл.2). Необходимо отметить, что качество пресных подземных вод Урала в существенной мере меняется в зависимости от природных, сезонных и других факторов. Поэтому, приведенная классификационная характеристика данной воды и установленные требования к ее качеству могут уточняться в последующем по мере накопления данных о ее химическом составе.

Для розлива воды скв. 3 р в качестве «минеральной питьевой природной столовой» должны быть разработаны технические условия, регламентирующие требования к качеству вод, их упаковке, приемке, методам испытаний, транспортировке и хранению.

Таблица 2

Требования к содержанию основных компонентов  
«минеральной питьевой природной столовой» воды скв. 3 р  
г. Березовского Свердловской области

Наименование группы минеральной воды	Наименование воды, ее местонахождение	Характеристика минеральной воды				
		Минерализация, г/дм <sup>3</sup>	Общая жесткость, мг-экв./дм <sup>3</sup>	Основные ионы	Содержание основных ионов	
					мг/дм <sup>3</sup>	мг-экв. %
Гидрокарбонатная кальциево-магниевая (магниевое-кальциевая)	скв. 3 р г. Березовский Свердловской области	0,1 – 0,4	2,5 – 4,0	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	180 – 250	более 85
				SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	менее 25	менее 10
				Cl <sup>-</sup>	менее 25	менее 10
				Ca <sup>2+</sup>	20 – 50	30 – 70
				Mg <sup>2+</sup>	5–30	20 – 60
				Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>	менее 25	5 – 25

Таким образом, вода скв. 3 р Становлянского водозабора г. Березовский Свердловской области имеет в объеме проведенных исследований и представленных данных удовлетворительные химические, токсикологические, радиохимические, санитарно-микробиологические и органолептические показатели, соответствующие требованиям ГОСТ Р 54316-2011, Единых СанЭиГ требований, утв. решением № 299, МУ МЗ РФ №2000/34, и может быть использована для промышленного розлива в естественном и газированном двуокисью углерода виде как «минеральная питьевая природная столовая» вода в качестве столового напитка, а также в негазированном виде – для приготовления пищи, соков и другой продукции, потребляемой человеком. За качеством минеральной воды должен быть организован систематический контроль в соответствии с нормами и правилами, установленными ГОСТ Р 54316-2011, ГОСТ 23268.0-91, Едиными СанЭиГ требованиями, утв. решением № 299, МУ МЗ РФ №2000/34, СанПиН 2.3.2.1078-01.

Зав. лабораторией курортных ресурсов,  
ФБУН ЕМНЦ профилактики и охраны  
здоровья рабочих промпредприятий,  
канд. геол.-минерал. наук

Научн. сотр.

17.05.2013 г.



В.Ю. Курочкин

Е.И. Хорошавина