

ЛЕЧЕБНЫЕ ГРЯЗИ СУКСУНСКОГО РАЙОНА, МОЛОТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. А. Максимович и Н. М. Чистяков

В Суксунском районе, Молотовской области, находится курорт Ключи, часто называемый Уральской Мацестой (1). Сероводородные источники этой местности, судя по серебряным вещам и монетам, найденным в 1851 и 1885 годах (1, 2), были уже известны в V–VII веках. В 1704 году была сделана неудачная попытка получения серы из вод источника. И. И. Лепехин, проезжавший через Ключи в 1770 году, описывает источник. Он указывает на богатство его чистой серой, пригодной для изготовления серных спиц (спичек). Использование источника для лечебных целей началось в 1826 году, а в 1866 году доктор А. П. Щербаков открыл в Суксунском пруду лечебные грязи. Произведя анализ, он отнес их к железисто-сернисто-щелочно-нефтяным, обладающим целебными свойствами, и уже в 1867 году использовал их для лечения в Суксунской лечебнице.

В тридцатых годах XX века доктор Л. Г. Соболев открыл небольшие грязеемы с минеральной грязью на р. Малой Иргине, на юго-запад от горы Городищенской, у ее подножья. По данным лабораторных исследований Пермского мединститута, грязь была отнесена к высококачественным. Однако вследствие небольшого объема грязеемов при добывании в нее попадал песок и даже щебень. После протирания через сито грязь с успехом применялась доктором Л. Г. Соболевым для лечения женских болезней.

Таким образом, в Суксунском районе имеются два месторождения минеральных лечебных грязей. Первое находится в южной части Суксунского заводского пруда, в мелководном заливе. Здесь на площади не менее 1 км² развита чистая, жирная, маслянистая грязь с запахом сероводорода. Этот грязеем находится около селения Суксун у деревни Киселевой 14 км от курорта Ключи.

Второе незначительное месторождение расположено по р. Малой Иргине, недалеко от курорта, у подножья Городищенской горы.

Состав грязи

В литературе приведены два анализа грязей из этих грязеемов, выполненных химической лабораторией гидрогеологической экспедиции в 1934 году (табл. 1).

Несмотря на длительный срок использования, лечебные грязи Суксунского пруда у д. Киселево не были обстоятельно изучены. В 1953 году 17 сентября управлением курорта Ключи были отобраны две пробы грязи с глубины 0,45 и 0,65 м. Они изучались в лаборатории кафедры общей химии Ивановского медицинского института доцентом Н. М. Чистяковым. Результаты механического анализа приведены в табл. 2. Анализ лечебной грязи Суксунского района

Т а б л и ц а 1

Анализ лечебной грязи Суксунского района

Показатели	Суксунский пруд	Мелкий грязеем по р. М. Иргине около курорта
Дата взятия пробы	–	12 августа 1934 года
Дата исследования	13 августа 1934 г.	13 августа 1934 года
Запах	легкий запах H ₂ S*	запах H ₂ S
Цвет	черный	черный
Консистенция	густая, из бутылки едва вынимается	мягкая
Засоренность	Небольшая – остатки водорослей	большая – посторонние примеси
Влажность	25,75 %	47,8 %
Органических веществ	3,64	3,14
Соляно-кислая вытяжка		
Кремневая кислота	0,11	0,09
Полуторные окислы железа и алюминия	0,69	0,89
Кальций	6,72	1,48
Магний	0,58	0,10
Сульфаты	0,15	0,20
Водная вытяжка		
Хлор (мг)	0,010	0,012
Сульфаты	0,080	0,492
Гидрокарбонаты	0,545	1,638
Кальций и магний	0,425	1,400

* Проба доставлена в бутылке с корковой пробкой, которая не залита.

Таблица 2

Механический состав лечебных грязей Суксунского пруда

Величина частиц в микронах	Проба 1, глубина 0,65 м		Проба 2, глубина 0,45 м	
	Натуральная грязь	В сухой грязи	Натуральная грязь	В сухой грязи
Меньше 1	16,50	25,33	10,13	17,58
1–5	14,20	21,80	9,48	16,45
5–10	11,00	16,89	10,98	19,08
10–50	20,50	31,47	19,87	34,47
50–250	4,00	6,13	6,87	11,74
Больше 250	0,66	1,013	0,86	1,47
Воды	34,8	–	42,51	–

Анализ показывает, что грязи содержат много коллоидных частиц меньше одного микрона.

Результаты химического анализа приведены в табл. 3 (стр. 57).

Грязь Суксунского пруда оказалась пластичной с консистенцией замазки, темно-серого цвета, с запахом сероводорода, хорошо пристает к коже и смывается водой. Исследованные пробы грязи не засорены частицами, раздражающими кожу, так как частицы больше 0,25 мм оказались остатками не вполне разложившейся травянистой растительности. Удельный вес ее высок и достигает величин, характерных для лечебных грязей, применяемых на южных курортах.

Таблица 3

Химический состав лечебных грязей Суксунского пруда (анализ Н. М. Чистякова)

Показатели	Пробы	
	первая	вторая
Глубина взятия пробы	0,65 м	0,45 м
Удельный вес	1,8215	1,6051
рН грязевого раствора	7,2	7,2
В 100 частях сырой грязи содержится:		
Частиц больше 0,25 мм	0,662	0,863
Сероводорода	0,123	0,054
Грязевого раствора	34,02	42,50
Воды	33,80	42,10
Растворимых солей	0,22	0,40
Кристаллический скелет	37,15	28,25
Кальциево-магниевый скелет	8,42	7,15
Силикатный скелет	28,73	21,10
Коллоидный комплекс	28,75	29,25
Гидросернистого железа	0,318	0,028
Органических веществ	5,03	7,47

Из данных, приведенных в табл. 3, видно, что грязь Суксунского пруда содержит значительные количества сероводорода, причем в пробе грязи, взятой на глубине 0,65 м, сероводорода содержится больше. Коллоидный комплекс грязи Суксунского пруда достигает почти 30 % состава и содержит от 5 до 7 % органических веществ. Все это придает ей пластичность, несмотря на наличие сравнительно малого количества воды, при высоком кристаллическом скелете. Большой удельный вес грязи, высокое значение кальциево-магниевого скелета и коллоидного комплекса при содержании значительных количеств сероводорода должны определять высокие механические, термические и химические свойства грязи, как гетерогенной системы, что будет положительно сказываться на лечебном эффекте.

По составу исследованные грязи близко подходят к применяемым на курорте Сольцы, Новгородской области, иловым грязям и илово-торфяным грязям курорта Липецк, сравнение которых с грязями Суксунского пруда приведено в табл. 4.

Таблица 4

Сопоставление лечебных грязей трех курортов

Показатели	Название курорта			
	Липецк	Сольцы	Суксунский пруд	
			1	2
Грязевый раствор	42,82	44,60	34,02	42,50
Вода	42,03	44,02	33,80	42,10
Растворимые соли	0,79	0,58	0,22	0,40
Кристаллический скелет	35,13	38,93	37,15	28,25
Кальциево-магниевый скелет	7,92	7,43	8,42	7,15
Силикатный скелет	27,21	31,50	28,71	21,10
Коллоидный комплекс	21,97	15,89	28,75	29,258
Гидросернистое железо	–	0,99	0,318	0,02
Органические вещества	17,74	1,75	5,03	7,47

ВЫВОДЫ

1. Грязь Суксунского пруда в Молотовской области по составу близко подходит к лечебным грязям курортов Сольцы, Новгородской области, и илово-торфяным грязям курорта Липецк. Это позволяет предполагать, что лечебное действие этих грязей аналогично.

2. При применении в виде аппликации и ванн грязь Суксунского пруда необходимо разводить водой до консистенции сметаны.

3. Значительное количество лечебных грязей, исчисляемое десятками тысяч кубометров, позволит обеспечить курорт Ключи на много лет.

4. Необходима разведка Суксунского грязеема с подсчетом запасов лечебных грязей.

5. Необходима правильная организация грязевого хозяйства курорта

Ключи путем правильной эксплуатации грязеема, транспортировки грязей в с. Ключи и регенерации их.

Кафедра динамической геологии и кафедра общей химии
Ивановского медицинского института.

ЛИТЕРАТУРА

- Аминев А. М. Курорт Ключи (Уральская Магеста). Стр. 10–11, 43–44, 1935.
- Россия, том 5. Урал и Приуралье, стр. 418, 1914.

ЛЕЧЕБНЫЕ ГРЯЗИ СУКСУНСКОГО РАЙОНА, МОЛОТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. А. Максимович и Н. М. Чистяков

В Суксунском районе, Молотовской области, находится курорт Ключи, часто называемый Уральской Мацестой (1). Сероводородные источники этой местности, судя по серебряным вещам и монетам, найденным в 1851 и 1885 годах (1, 2), были уже известны в V—VII веках. В 1704 году была сделана неудачная попытка получения серы из вод источника. И. И. Лепехин, проезжавший через Ключи в 1770 году, описывает источник. Он указывает на богатство его чистой серой, пригодной для изготовления серных спиц (спичек). Использование источника для лечебных целей началось в 1826 году, а в 1866 году доктор А. П. Щербаков открыл в Суксунском пруду лечебные грязи. Произведя анализ, он отнес их к железисто-сернисто-щелочно-нефтяным, обладающим целебными свойствами, и уже в 1867 году использовал их для лечения в Суксунской лечебнице.

В тридцатых годах XX века доктор Л. Г. Соболев открыл небольшие грязеемы с минеральной грязью на р. Малой Иргине, на юго-запад от горы Городищенской, у ее подножья. По данным лабораторных исследований Пермского мединститута, грязь была отнесена к высококачественным. Однако вследствие небольшого объема грязеемов при добывании в нее попадал песок и даже щебень. После протирания через сито грязь с успехом применялась доктором Л. Г. Соболевым для лечения женских болезней.

Таким образом, в Суксунском районе имеются два месторождения минеральных лечебных грязей. Первое находится в южной части Суксунского заводского пруда, в мелководном заливе. Здесь на площади не менее 1 км² развита чистая, жирная, маслянистая грязь с запахом сероводорода. Этот грязеем находится около селения Суксун у деревни Киселево, в 14 км от курорта Ключи.

Второе незначительное месторождение расположено по р. Малой Иргине, недалеко от курорта, у подножья Городищенской горы.

Состав грязи

В литературе приведены два анализа грязей из этих грязеемов, выполненных химической лабораторией гидрогеологической экспедиции в 1934 году (табл. 1).

Несмотря на длительный срок использования, лечебные грязи Суксунского пруда у д. Киселево не были обстоятельно изучены. В 1953 году 17 сентября управлением курорта Ключи были отобраны две пробы грязи с глубины 0,45 и 0,65 м. Они изучались в лаборатории кафедры общей химии Ивановского медицинского института доцентом Н. М. Чистяковым. Результаты механического анализа приведены в табл. 2.

Таблица 1
Анализ лечебной грязи Суксунского района

Показатели	Суксунский пруд	Мелкий грязеем по р. М. Иргине около курорта
Дата взятия пробы	—	12 августа 1934 года
Дата исследования	13 августа 1934 г.	13 августа 1934 года
Запах	легкий запах H_2S^*	запах H_2S
Цвет	черный	черный
Консистенция	густая, из бутылки едва вынимается	мягкая
Засоренность	небольшая—остатки водорослей	большая—посторонние примеси
Влажность	25,75%	47,8%
Органических веществ	3,64	3,14
Соляно-кислая вытяжка		
Кремневая кислота	0,11	0,09
Полуторные окислы железа и алюминия	0,69	0,89
Кальций	6,72	1,48
Магний	0,58	0,10
Сульфаты	0,15	0,20
Водная вытяжка		
Хлор (мг)	0,010	0,012
Сульфаты	0,080	0,492
Гидрокарбонаты	0,545	1,638
Кальций и магний	0,425	1,400

* Проба доставлена в бутылке с корковой пробкой, которая не залита.

Таблица 2
Механический состав лечебных грязей Суксунского пруда

Величина частиц в микронах	Проба 1, глубина 0,65 м		Проба 2, глубина 0,45 м	
	Натуральная грязь	В сухой грязи	Натуральная грязь	В сухой грязи
Меньше 1	16,50	25,33	10,13	17,58
1—5	14,20	21,80	9,48	16,45
5—10	11,00	16,89	10,98	19,08
10—50	20,50	31,47	19,87	34,47
50—250	4,00	6,13	6,87	11,74
Больше 250	0,66	1,013	0,86	1,47
Воды	34,8	—	42,51	—

Анализ показывает, что грязи содержат много коллоидных частиц меньше одного микрона.

Результаты химического анализа приведены в табл. 3 (стр. 57).

Грязь Суксунского пруда оказалась пластичной с консистенцией замазки, темно-серого цвета, с запахом сероводорода, хорошо пристаёт к коже и смывается водой. Исследованные пробы грязи не засорены частицами, раздражающими кожу, так как частицы больше 0,25 мм оказались остатками не вполне разложившейся травянистой растительности. Удельный вес ее высок и достигает величин, характерных для лечебных грязей, применяемых на южных курортах.

Таблица 3
Химический состав лечебных грязей Суксунского пруда
(анализ Н. М. Чистякова)

Показатели	Пробы	
	первая	вторая
Глубина взятия пробы	0,65 м	0,45 м
Удельный вес	1,8215	1,6051
pH грязевого раствора	7,2	7,2
В 100 частях сырой грязи содержится:		
Частиц больше 0,25 м	0,662	0,863
Сероводорода	0,123	0,054
Грязевого раствора	34,02	42,50
Воды	33,80	42,10
Растворимых солей	0,22	0,40
Кристаллический скелет	37,15	28,25
Кальциево-магниевый скелет	8,42	7,15
Силикатный скелет	28,73	21,10
Коллоидный комплекс	28,75	29,25
Гидросернистого железа	0,318	0,028
Органических веществ	5,03	7,47

Из данных, приведенных в табл. 3, видно, что грязь Суксунского пруда содержит значительные количества сероводорода, причем в пробе грязи, взятой на глубине 0,65 м, сероводорода содержится больше. Коллоидный комплекс грязи Суксунского пруда достигает почти 30% состава и содержит от 5 до 7% органических веществ. Все это придает ей пластичность, несмотря на наличие сравнительно малого количества воды, при высоком кристаллическом скелете. Большой удельный вес грязи, высокое значение кальциево-магнезиевого скелета и коллоидного комплекса при содержании значительных количеств сероводорода должны определять высокие механические, термические и химические свойства грязи, как гетерогенной системы, что будет положительно сказываться на лечебном эффекте.

По составу исследованные грязи близко подходят к применяемым на курорте Сольцы, Новгородской области, иловым грязям и илово-торфяным грязям курорта Липецк, сравнение которых с грязями Суксунского пруда приведено в табл. 4.

Таблица 4
Сопоставление лечебных грязей трех курортов

Показатели	Название курорта			
	Липецк	Сольцы	Суксунский пруд	
			1	2
Грязевый раствор	42,82	44,60	34,02	42,50
Вода	42,03	44,02	33,80	42,10
Растворимые соли	0,79	0,58	0,22	0,40
Кристаллический скелет	35,13	38,93	37,15	28,25
Кальциево-магниевый скелет	7,92	7,43	8,42	7,15
Силикатный скелет	27,21	31,50	28,71	21,10
Коллоидный комплекс	21,97	15,89	28,75	29,25
Гидросернистое железо	—	0,99	0,318	0,02
Органические вещества	17,74	1,75	5,03	7,47

ВЫВОДЫ

1. Грязь Суксунского пруда в Молотовской области по составу близко подходит к лечебным грязям курортов Сольцы, Новгородской области, и илово-торфяным грязям курорта Липецк. Это позволяет предполагать, что лечебное действие этих грязей аналогично.

2. При применении в виде аппликации и ванн грязь Суксунского пруда необходимо разводить водой до консистенции сметаны.

3. Значительное количество лечебных грязей, исчисляемое десятками тысяч кубометров, позволит обеспечить курорт Ключи на много лет.

4. Необходима разведка Суксунского грязеема с подсчетом запасов лечебных грязей.

5. Необходима правильная организация грязевого хозяйства курорта Ключи путем "правильной" эксплуатации грязеема, транспортировки грязей в с. Ключи и регенерации их.

Кафедра динамической геологии и кафедра общей химии
Ивановского медицинского института.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аминев А. М. Курорт Ключи (Уральская Магистраль). Стр. 10—11, 43—44, 1935.
2. Россия, том 5. Урал и Приуралье, стр. 418, 1914.