

Грессе Александръ Сергеевичъ

**РЕЗУЛЬТАТЫ
ХИМИЧЕСКИХЪ ИЗСЛѢДОВАНИЙ**

МОРСКИХЪ, ОЗЕРНЫХЪ И ЛИМАННЫХЪ

ВОДЪ И ГРЯЗЕЙ

НОВОРОССІЙСКАГО КРАЯ.

ПРОФЕССОРА ХИМІИ ПРИ РИШЕЛЬЕВСКОМЪ ЛИЦЕѢ,

СТАТСКАГО СОВѢТНИКА

ХР. ГАССГАГЕНА.

ОДЕССА.

ВЪ ТИПОГРАФІИ ФРАНЦОВА И НИТЧЕ.

1852.

СТРОГАНОВ

5201

РЕЗУЛЬТАТЫ
ХИМИЧЕСКИХЪ ИЗСЛѢДОВАНІЙ
МОРСКИХЪ, ОЗЕРНЫХЪ И ЛИМАННЫХЪ
ВОДЪ И ГРЯЗЕЙ

НОВОРОССИЙСКАГО КРАЯ.

ПРОФЕССОРА ХИМІИ ПРИ РИШЕЛЬЕВСКОМЪ ЛИЦЕѢ,

СТАТСКАГО СОВѢТНИКА

ХРИСТИАНА ГАССГАГЕНА.

ОДЕССА,

ВЪ ТИПОГРАФІИ ФРАНЦОВА И ПИТЧЕ.

1852.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ :
съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Ценсурный Комитетъ узаконенное
число экземпляровъ. Одесса, 5-го Февраля 1852 года.

Ценсоръ Д. Свищевъ.



Стр. 1.
5201.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКИХЪ ИСЛѢДОВАНИЙ МОР-
СКИХЪ, ОЗЕРНЫХЪ И ЛИМАННЫХЪ ВОДЪ И ГРЯЗЕЙ
НОВОРОССІЙСКАГО КРАЯ.**

Новороссійскій край, столь богатый произведе-
ніями своей почвы, мало, однакожь, содержитъ,
собственно такъ называемыхъ, минераловъ; за-то
въ изобиліи находится поваренной соли въ водахъ
Чернаго моря, а еще болѣе въ лиманахъ и соляныхъ
озерахъ, прилегающихъ къ берегамъ моря и быв-
шихъ прежде его частями.

Вся страна отъ Волги до Днѣстра, почти
между 46 и 49 градусами, представляетъ обширныя
равнины или степи, пересѣкаемыя то оврагами,
то незначительными рѣчками, не говоря уже о
обширныхъ равнинахъ, лежащихъ по Днѣпру и
Бугу, къ которымъ, какъ къ двумъ главнымъ
рѣкамъ, примыкаютъ побочныя отлогости этихъ
обширныхъ степей. Высота плоскости вездѣ
почти одинакова и имѣетъ около 110 футовъ
отъ уровня моря, различаясь 20-ю или 30-ю
футами болѣе или менѣе.

Въ мѣстахъ, гдѣ главные овраги примыкають къ морю, образовались обширныя равнины, наполненныя водою. Это родъ узкихъ заливовъ, далеко входящихъ внутрь земли и называемыхъ «лиманами». Въ промежуткѣ между великимъ лиманомъ, принимающимъ Днѣпръ и Бугъ, и лиманомъ Днѣстровскимъ считается семь главныхъ, замѣчательнѣйшихъ по своей обширности, лимановъ.

Видъ степи представляетъ землю, едва пробороженную водами и опоясанную незамѣтными покатостями, которыхъ отлогость, такъ сказать, только обозначена; между-тѣмъ-какъ ихъ вершины образуютъ широкія, на нѣсколько верствъ простирающіяся, почти горизонтальныя поверхности.

Внимательно разсматривая это расположеніе поверхности земли, легко можно видѣть, что дождевая вода течетъ по ней медленно и-то только тогда, когда земля будетъ достаточно увлажена. Отсюда происходитъ то, что лиманы получаютъ мало дождевой воды; ибо одна часть ея поглощается растеніями, весьма дѣятельными въ странахъ полуденныхъ, другая входитъ въ землю, а остальная уносится значительнымъ испареніемъ во время лѣта. Такимъ образомъ, не смотря на обширную поверхность покатостей, количество воды, прибывающее въ большую часть этого рода заливовъ, гораздо менѣе количества

ея, уносимаго испареніемъ; оттого она каждый годъ весьма ощутительно уменьшается, а отсюда должно заключить, что убыль эту должна пополнять вода морская, если источники, или болѣе благоприятно расположенныя покатости, не доставляютъ такого количества воды, котораго достаточно было бы для замѣненія испаряющейся.

Пески, въ изобиліи находящіеся по берегамъ моря, отъ дѣйствія вѣтровъ скопляются и засыпаютъ устья лимановъ. Но эти, накопляющіяся массы песку всегда зависятъ отъ теченія водъ изъ лимана, такъ-что если все количество воды, прибывающей въ лиманъ, не болѣе убывающей чрезъ испареніе, то случается, что лиманъ бываетъ отдѣленъ отъ моря песчанною косою. Это дѣйствительно здѣсь и замѣчается, съ нѣкоторыми особенными измѣненіями, зависящими отъ мѣстности. Точныя наблюденія, сдѣланныя мною въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, доказываютъ, что начало отдѣленія лимановъ отъ моря произошло отъ дѣйствія волнъ, наносившихъ песокъ. Однакожь, измѣряя съ точностью высоту слоевъ песка, хряща и остатковъ раковинъ, образующихъ эту косу, я нашелъ, что эта высота въ нѣсколькихъ мѣстахъ доходитъ отъ 12 до 15 англійскихъ футовъ, выше уровня моря. Но такъ-какъ нельзя принять, чтобы сила морскихъ волнъ могла наносить песокъ и хрящъ до такой высоты,

то должно допустить постепенное и очень медленное возвышеніе всего пласта. Въ самомъ дѣлѣ, очень ясно, что всѣ наши степи недавно составляли дно морское, — положеніе, неопровержимо доказанное остатками окаменѣлыхъ раковинъ, находящихся въ пластахъ. Отъ постепеннаго и медленнаго возвышенія всѣ пласты нашихъ степей обнажились и достигли нынѣшней высоты. Никакія обстоятельства не препятствуютъ намъ думать, что упомянутое постепенное и медленное поднятіе продолжается еще и въ наше время, тѣмъ болѣе, что не одна только наша страна была подвержена перемѣнамъ уровня, относительно моря: мы знаемъ (что и неопровержимо), что подобныя современныя повышенія пластовъ были замѣчаемы въ Италіи, Швеціи и во многихъ другихъ мѣстахъ. Количество воды, увеличиваемое таяніемъ снѣговъ, ощутительно повышаетъ уровень лимановъ; между тѣмъ-какъ избытокъ дождевой воды не производитъ такого дѣйствія. Это легко объяснить тѣмъ, что, во время таянія снѣговъ, вода свободнѣе течетъ по мерзлой еще землѣ, которая почти ничего не поглощаетъ.

При обыкновенныхъ обстоятельствахъ, масса испаряющейся воды превышаетъ прибывающую отъ падающихъ дождей; откуда слѣдуетъ, что уровень воды, какъ скоро проходъ засыпался,

постоянно понижается. Это положеніе имѣетъ свои колебанія: осенью поверхность воды достигаетъ «*minimum*» высоты, зимою «*maximum*», и эти «*maxima* и «*minima*» идутъ, уменьшаясь въ свою очередь. Отъ этихъ движеній происходитъ одно слѣдствіе: такъ-какъ средній уровень моря, въ продолженіе значительнаго числа лѣтъ, остается постояннымъ, а въ бассейнѣ вода безпрестанно уменьшается, то вода перваго начинаетъ просачиваться въ послѣдній, и наконецъ утверждается сообщеніе моря съ лиманомъ въ нижней части перешейка. Такимъ образомъ, морская вода, входя въ эти бассейны, оставляетъ тамъ свою соль, а сама испаряется; отъ чего происходитъ осадокъ, отъ котораго эти обширныя равнины водъ наконецъ обращаются въ естественныя соляныя болота. По мѣрѣ того, какъ лиманная вода сосредоточивается, жившія въ ней различнаго рода животныя измѣняются и наконецъ совершенно исчезаютъ. Въ самомъ дѣлѣ, въ водахъ лимановъ и соляныхъ озеръ не находится теперь рыбъ; ибо эти воды достигли теперь такой степени солёности, что рыбы въ нихъ жить не могутъ. Но вмѣсто того мы находимъ тамъ очень часто значительное количество маленькихъ ракообразныхъ животныхъ (*Crustacées*) изъ родовъ *Branchypus*, *Artemia*, *Cyclops*, *Daphnia* и *Cytherea* — породы болѣе

частью новыя, описанныя Мильне-Эдуардомъ. Изъ класса кольчатыхъ животныхъ (Annelides), находятся *Lucoris pulsatoria* и *Lucoris Dumerilii*.

Что касается до растений, то замѣчено, что въ лиманахъ, въ извѣстные годы, встрѣчаются во множествѣ «альги», корни которыхъ находятся на днѣ озера. Берега вокругъ этихъ соляныхъ озеръ покрыты въ изобиліи нѣсколькими родами «*Salicornia*» и «*Salsola*», зола коихъ весьма удобна для добыванія соды.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКАГО АНАЛИЗА ВОДЫ
КУЛЬНИЦКАГО ЛИМАНА.

Вода, почерпнутая на довольномъ разстояніи отъ берега, гдѣ устроены купальни доктора Андреевскаго, немного мутна, цвѣтомъ немного желтовата, вкуса весьма горькосоледаго. Относительный вѣсъ этой воды измѣняется, смотря по большому или меньшему количеству воды, прибавленной къ лиману снѣгами или дождемъ. Такимъ образомъ въ 1835 году, когда количество воды въ лиманѣ очень уменьшилось, какъ отъ недостатка снѣга предшествовавшей зимы, такъ и отъ сильныхъ испареній въ теченіе лѣта, я нашелъ въ Августѣ мѣсяцѣ относительный вѣсъ этой воды, доходившій до 1,1540. Потомъ въ слѣдующіе годы, когда количество воды значительно увеличилось, относи-

тельный вѣсъ уменьшился до 1,0613. Въ теченіе послѣднихъ лѣтъ, когда испареніе превзошло количество прибавленной атмосферной воды къ лиману, случилось, что относительный вѣсъ мало-по-малу увеличился; такимъ образомъ въ 1847 году относительный вѣсъ былъ 1,0649, въ 1848 — 1,06576, и наконецъ въ 1849 — 1,08478, при температурѣ + 14° R.

Соляныя частицы, находящіяся въ этой водѣ, также измѣняются не качествомъ, но количествомъ. Такимъ образомъ, въ 1835 году, когда лиманская вода была очень плотна, она содержала 13,336 процентовъ твердыхъ соляныхъ веществъ. Въ 1849 году, когда относительный вѣсъ воды былъ 1,08478, количество твердыхъ солей достигло до 10,488 на сто.

Вода лимана не оказывала никакого дѣйствія на пробную лакмусовую бумагу. Сохраненная во Французской, плотно закупоренной пришлифованною пробкою стеклянкѣ, она не имѣла ни замѣтнаго осадка, ни кристалловъ, съ исключеніемъ бѣловатыхъ маленькихъ клочевъ, которые происходили отъ умершихъ скорлуповатыхъ животныхъ. До начатія анализа, вода была процѣжена въ особенномъ для того сосудѣ, при тщательномъ наблюденіи, чтобы ничего изъ нея не испарилось.

Нѣкоторое количество этой воды было сохра-

нено для испытанія, чтобы опредѣлить объемъ и качество газообразныхъ тѣлъ, въ ней находящихся. Въ этомъ случаѣ вода была нагрѣта до кипѣнія въ колбѣ; отдѣлившійся газъ былъ собранъ надъ ртутью. Объемъ его простирался до 1,90 процентовъ объема воды. Что касается до его состава, то этотъ газъ состоялъ изъ 0,62 сѣрнистаго водорода и 1,36 атмосфернаго воздуха; относительно онъ былъ обилень азотомъ и бѣденъ кислородомъ. Это легко объясняется тѣмъ, что нѣкоторое количество кислорода, находящагося въ воздухѣ и поглощеннаго водою, было замѣнено для окисленія нѣкоторыхъ органическихъ веществъ, заключенныхъ въ водѣ. Вода лимана не заключала газа углекислоты въ свободномъ состоянн, равно какъ и углекислыхъ солей.

Количество твердыхъ солей, достигшихъ въ 1849 году до 10,488 на сто частей воды, было слѣдующее :

Хлористый натрій.....	1,803
Хлористый калий.....	0,101
Хлористый магній.....	7,395
Иодистый натрій.....	0,059
Бромистый магній.....	0,098
Сѣрнокислая известь.....	0,031
Сѣрнокислая магнезія.....	1,001
	10,488

Кромѣ того, въ этой водѣ встрѣчались слѣды фосфорнокислой магнезіи и довольно значительное количество органическихъ веществъ.

АНАЛИЗЪ ГРЯЗИ БУЯЛЬНИЦКАГО ЛИМАНА.

Въ ямахъ или углубленіяхъ на днѣ лимана находится илъ чернаго цвѣта и мазкаго состава, который собираютъ и употребляютъ для ваннъ. Этотъ илъ, пока еще въ сыромъ видѣ, имѣетъ черный цвѣтъ, происходящій отъ незначительнаго количества сѣрнистаго желѣза, которое образуется отъ дѣйствія органическихъ веществъ на сѣрнокислыя соли воды. Илъ, высушенный въ воздухѣ, принимаетъ свѣтлосѣрый цвѣтъ и если намочить его водою, то не возвращаетъ уже своего первоначальнаго цвѣта. Это зависитъ отъ того, что сѣрнистое желѣзо, при высушиванн, окисляется на счетъ кислорода воздуха. Особенный неприятный запахъ, который иногда чувствуется даже въ окрестностяхъ лимана и особенно всегда въ илѣ, происходитъ отъ взаимнаго противодѣйствія сѣрнисто-водороднаго и углеродисто-водороднаго газовъ и испаренія многихъ органическихъ веществъ, которыя, во время своего разложенія, часто смачиваются водою и потомъ высыхаютъ. При химическомъ анализѣ этой грязи, нужно отдѣлять

растворимыя части отъ нерастворимыхъ и подвер-
гать ихъ особенному изслѣдованію.

100 частей грязи въ естественномъ состояніи,
какъ она употребляется для купанья, будучи выще-
лочиваемы водою и потомъ высушены, теряютъ
39,310 частей растворимыхъ въ водѣ и суть
слѣдующаго состава:

Хлористый натрій.....	1,650
Хлористый калий.....	0,096
Хлористый магній.....	6,859
Иодистый натрій.....	0,051
Бромистый магній.....	0,090
Двууглекислая известь.....	1,060
Сѣрниокислая магнезія.....	0,931
Вода.....	28,573
	<hr/>
	39,310.

Въ водѣ нерастворимая часть грязи содержитъ
на 100:

Углекислой извести.....	36,250
Сѣрниокислой извести.....	33,210
Углекислой магнезіи.....	11,680
Глинозема.....	12,130
Кремневой кислоты.....	3,060
Сѣрнистаго желѣза.....	1,520
Окиси желѣза.....	0,540
Органическихъ веществъ.....	1,610
	<hr/>
	100,000.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКАГО АНАЛИЗА ВОДЫ
ЧЕРНАГО МОРЯ.

Такъ-какъ для сравненія любопытно было-бы
знать составъ воды Чернаго моря, то я здѣсь
присовокупляю результатъ такого анализа, сдѣ-
ланнаго мною нѣсколько лѣтъ тому назадъ.

Вода, собранная на южномъ берегу Крыма,
имѣетъ при температурѣ + 14° R. относительный
вѣсъ 1,01372. На Одесскомъ рейдѣ вода Чернаго
моря не столь плотна отъ того, что здѣсь въ нее
впадаютъ большія рѣки съ обѣихъ сторонъ. За-
черпнутая на Одесскомъ рейдѣ, при южномъ
вѣтрѣ, она имѣла относительный вѣсъ свой до
1,01351, который, при сѣверномъ вѣтрѣ, умень-
шился до 1,01266, при температурѣ + 14° R.
Въ 1000 частяхъ воды находится 15,4947 твер-
дыхъ соляныхъ частей, т. е. 1,54947 на сто.

Эти соли суть слѣдующія:

Хлористый натрій.....	13,0210
Хлористый калий.....	0,1793
Хлористый магній.....	0,2917
Иодистый натрій.....	0,0037
Бромистый магній.....	0,0085
Сѣрниокислая известь.....	0,1039
Сѣрниокислая магнезія.....	1,4810
Двууглекислая известь.....	0,2371
Двууглекислая магнезія.....	0,1685
	<hr/>
	15,4947.

7,9016
0,08532
0,2180
35,5
Mg 44
Ca 40
0 16
S 32
127
80

MgO
CaO
SO3
CO2
Mg(HCO3)2

Впрочемъ въ морской водѣ встрѣчаются еще слѣды органическихъ веществъ.

ИЗСЛѢДОВАНИЕ СЕВАСТОПОЛЬСКИХЪ ГРЯЗЕЙ.

Въ 12-ти верстахъ отъ Севастополя, на полу-островѣ у самаго берега моря, гдѣ устроенъ маякъ, находится маленькое соляное озеро, при которомъ учреждено заведеніе для купанья въ грязяхъ. Эта грязь, пока еще сыра, имѣетъ черный цвѣтъ и между пальцами мягкаго, жирнаго и мазкаго состава. Черный цвѣтъ ея происходитъ отъ незначительнаго количества сѣрнистаго желѣза, образовавшагося въ илѣ отъ дѣйствія органическихъ веществъ на сѣрнокислыя соли, находящіяся въ водѣ. Неприятный запахъ этой грязи происходитъ также отъ смѣси сѣрнисто-водороднаго и углеродисто-водороднаго газовъ. Выщелоченная водою и потомъ высушенная, грязь эта теряетъ 41,795 въ водѣ растворимыхъ частей, имѣющихъ слѣдующій составъ :

Хлористый натрій.....	2,539
Хлористый калий.....	0,081
Хлористый магній.....	4,960
Иодистый натрій.....	0,040
Бромистый магній... ..	0,092
Сѣрнокислая магнезія.....	3,868
Вода и органическія тѣла.....	30,215
	<hr/>
	41,795

Въ водѣ нерастворимый остатокъ состоитъ на 100 частей изъ :

Углекислой извести.....	30,312
Углекислой магнезіи.....	10,770
Сѣрнокислой извести.....	17,131
Сѣрнистаго желѣза.....	0,976
Окиси желѣза.....	6,111
Глинозема.....	15,610
Кремневой кислоты.....	19,090
	<hr/>
	100,000

ХИМИЧЕСКОЕ ИЗСЛѢДОВАНИЕ ВОДЫ И ГРЯЗИ САКСКАГО СОЛЯНАГО ОЗЕРА.

Между купальнями въ цѣлебныхъ грязяхъ Новороссійскаго края первое мѣсто, безъ сомнѣнія, занимаютъ тѣ, которыя находятся при Татарской деревнѣ «Сакахъ», въ 19-ти верстахъ отъ Евпаторіи, въ Крыму. Грязи эти отличаются какъ химическимъ составомъ своимъ, такъ и цѣлительнымъ дѣйствіемъ, представляющимъ удивительные примѣры выздоровленія многочисленныхъ больныхъ. Сакское соляное озеро имѣетъ неправильную фигуру со многими бухтами, окружность котораго доходитъ почти отъ 12 до 15 верстъ. Оно отдѣлено отъ Чернаго моря очень низкою и довольно узкою песчанною косою. Это озеро, очевидно, составляло прежде часть Чернаго моря,

отъ котораго оно теперь отдѣлено косою, образовавшеюся отъ дѣйствія морскихъ волнъ. Такъ-какъ озеро очень мелко, отъ 1 до 5 фут. глубины, то вода быстро испаряется въ теплое время года, и потому въ немъ почти ежегодно осаждается значительное количество поваренной соли, собираемой по распоряженію Правительства. По причинѣ большой соленоватости и незначительной глубины этого озера, въ немъ не купаются. На днѣ его во многихъ мѣстахъ находится богатый осадокъ ила чернаго цвѣта, жирнаго состава, который собственно употребляется для купанья.

Во время моей тамъ бытности, 1849 года въ Іюль мѣсяцѣ, я успѣлъ изучить мѣстности и заняться химическимъ разложеніемъ воды и грязи этого замѣчательнаго озера. Но такъ-какъ въ дорогѣ невозможно имѣть при себѣ полной химической лабораторіи: то я могъ только заняться качественными изслѣдованіями, а въ Одессѣ окончилъ количественный анализъ надъ взятою мною и хорошо закупоренною грязью и водою.

Вода этого озера немного розоваго цвѣта, немного мутна, крѣпкаго горько-соленого вкуса. Степень сгущенія ея не всегда одинакова, какъ это легко можно понять. Въ самомъ дѣлѣ, въ дождивые годы и во время весны вода менѣе плотна; въ засуху и въ жаркое лѣто, когда

количество воды отъ сильнаго испаренія уменьшается, относительный вѣсъ ея увеличивается. Вода, почерпнутая мною 9-го Іюля 1849 года, имѣла при + 14° R. относительный вѣсъ 1,191204. Выпаренная до-суха 100 частей этой воды, давали соляной остатокъ, вѣсъ котораго былъ 22,373. Этотъ соляной остатокъ состоялъ изъ:

Хлористаго натрія.....	15,070
Хлористаго калия.....	0,560
Хлористаго магнія.....	4,361
Іодистаго натрія.....	0,055
Бромистаго магнія.....	0,097
Сѣрнокислой извести.....	0,310
Сѣрнокислой магнезіи.....	1,875
Органическаго вещества.....	0,045
	<hr/>
	22,373.

Въ водѣ этого озера находится нѣсколько родовъ маленькихъ скорлуповатыхъ и кольчатыхъ животныхъ (Crustacées et Annelides), свойственныхъ водамъ лимановъ въ окрестностяхъ Одессы, но рыбъ и другихъ животныхъ не встрѣчается.

Грязь, встрѣчающаяся на днѣ солянаго озера, цвѣта чернаго, мягкаго, жирнаго состава, подобно мази, и въ свѣжемъ состояніи показываетъ слабое щелочное дѣйствіе на лакмусовую пробную бумагу. Отъ этой грязи слышится запахъ, собственно свойственный ей одной. Бывъ высушена на воз-

духъ, она принимаетъ цвѣтъ сѣрый, а смоченная не возвращаетъ прежняго чернаго цвѣта. Раскаленная до-красна въ плавильномъ горшкѣ, она издаетъ особый запахъ, немного похожій на тотъ, который слышится при горѣннн торфа и притомъ также отдѣляется сѣрнисто-кислый газъ. При перегонкѣ ея изъ реторты, получается въ пріемникѣ продуктъ, содержащій сѣрнистый аммоній и углекислый амміакъ. Само собою разумѣется, что кромѣ землянистыхъ частей, составляющихъ, такъ сказать, основаніе грязи, въ ней должны находиться тѣ-же самыя составныя части, какъ и въ водѣ озера, которою она смачивается и проникается. Но какъ въ этой грязи встрѣчаются остатки мертвыхъ скорлуповатыхъ и кольчатыхъ животныхъ и растений, находящихся въ состоянн разложенія, и какъ грязь иногда отъ дѣйствія вѣтра обнажается и нагрѣвается сильно солнцемъ; то, безъ всякаго сомнѣнн, происходятъ значительныя измѣненія въ ея составѣ. Въ самомъ дѣлѣ, эти разлагающіяся вещества дѣйствуютъ на сѣрнокислыя соли воды такимъ образомъ, что образуются сѣрнистые металлы, которые, разлагаясь въ свою очередь отъ дѣйствія углекислоты, превращаются въ состоянн углекислыхъ солей. Такимъ образомъ, сѣрнокислая известь, возстановленная въ видѣ сѣрнистаго кальція, дѣйствуетъ на желѣзистыя

части грязи такъ, что образуется сѣрнистое желѣзо, которое сообщаетъ грязи черный цвѣтъ. Оставшаяся известковая соль отъ дѣйствія углекислоты превращается потомъ въ углекислую известь. Это происходитъ отъ освобожденія газовъ сѣрнисто-водороднаго, углеродисто-водороднаго и углекислоты, которые, бывъ смѣшаны съ хлористыми испареніями, производятъ запахъ, свойственный грязи. Грязь въ своемъ естественномъ видѣ, какъ она собирается изъ озера и употребляется для купанья, содержитъ 5,80 процентовъ газовъ, именно: углекислоты 1,36, сѣрнистаго водорода 3,61 и углеродистаго водорода 0,83. — Высушенная и до-красна раскаленная грязь теряетъ 34,20 на сто воды и органическихъ веществъ. Послѣ накаливанія, грязь принимаетъ блѣдно-кирпичный цвѣтъ, производимый окисленіемъ находящагося въ ней сѣрнистаго желѣза на счетъ кислорода воздуха. Такимъ образомъ количество уничтоженныхъ отъ накаливанія органическихъ веществъ доходитъ до 3,75 процентовъ.

Отъ выщелачиванія 100 ч. свѣжей грязи перегнанною водою, получается 23,67 растворимыхъ веществъ*), составленныхъ слѣдующимъ образомъ:

*) Растворъ этотъ, такъ какъ и свѣжая грязь, оказываетъ слабое щелочное дѣйствіе на лакмусовую бумагу.

Хлористый натрій.....	9,47
Хлористый калий.....	2,35
Иодистый натрій.....	0,48
Бромистый магній.....	0,86
Сѣрниокислое кали.....	0,26
Сѣрниокислый натръ.....	3,95
Сѣрниокислая магнезія.....	1,83
Фосфорнокислая магнезія.....	1,27
Односѣрнистый аммоній.....	2,65
Органическія вещества.....	0,55
	<hr/>
	23,67.

Въ водѣ нерастворимая часть грязи содержитъ на 100 ч. слѣдующія вещества :

Углекислой извести.....	33,11
Фосфорнокислой извести.....	0,69
Сѣрниокислой извести.....	10,70
Кремневой кислоты.....	31,86
Горькозема.....	5,82
Глинозема.....	8,30
Окиси желѣза.....	9,52
	<hr/>
	100,00.

**НАСТАВЛЕНІЕ ДЛЯ ПОЛЬЗУЮЩИХСЯ САБСКИМИ
ГРЯЗНЫМИ ВАННАМИ *).**

1) Удобное время для пользованія грязями начинается съ 1-го Іюля, а иногда, если весна

*) Это наставленіе сообщено мнѣ г. штабъ-лекаремъ Николаемъ Антоновичемъ Оже, медикомъ, извѣстнымъ какъ ученостію своею, такъ и многолѣтнею счастливою практикою въ этомъ дѣлѣ.

жаркая, можно начинать еще съ 15—20 Іюня и продолжать до 20-го Августа.

2) Рано поутру берется изъ озера извѣстное количество грязи, которая должна быть сильно согрѣта солнцемъ, не менѣе 33° по R.

3) Лучшее время лечиться въ грязь отъ 10¹/₂ часовъ утра до полудня, т. е. до 12-ти часовъ и даже до 2-хъ час. по полудни.

4) Чтобы лечиться въ грязь, должно выбирать день жаркій, ясный и тихій.

5) Замѣчено, что тѣ, которые брали ванны натошакъ, не могли столько выдержать оныхъ, сколько тѣ, кои брали ихъ послѣ легкаго завтрака и умѣреннаго движенія. Посему должно принять общимъ правиломъ для всѣхъ, чтобы всякій, по своему обыкновенію, поутру выпилъ чашку чаю или шеколаду, послѣ того за часъ или за 1¹/₂ часа до ванны имѣлъ маленькій завтракъ; для сего должно избирать легкую и удобоваримую пищу, какъ-то : мясной бульонъ, кашицу, кусокъ жаренаго цыпленка, котлетку и т. п. Можно, если кто привыкъ, запить рюмкою хорошаго вина; послѣ завтрака сдѣлать маленькую прогулку, но наблюдать, чтобы она была умѣренна, не разгорячала тѣла, не производила предварительнаго поту, и потомъ немного отдохнуть.

О времени-же, когда можно идти въ ванну,

извѣщается поднятіемъ устроеннаго на грязяхъ флага.

Удобное мѣсто для ваннъ, на чистомъ открытомъ воздухѣ, раздѣляется на два отдѣленія, мужское и женское.

При самихъ грязяхъ устроены небольшіе домики, съ особенными отдѣленіями для мужчинъ и женщинъ. Больные раздѣваются въ этихъ домикахъ, оттуда идутъ къ ваннѣ въ обнаженномъ видѣ; а потому, дабы не подвергнуться дѣйствию наружнаго воздуха, а въ особенности выходя изъ ванны (ибо тогда и малѣйшій вѣтерокъ чрезвычайно чувствителенъ); то для этого необходимо имѣть длинный плащъ изъ толстой парусины съ капишономъ, чтобы можно было закрывать имъ и голову.

Ежели больной одержимъ хроническою болѣзнію, какъ-то : ревматизмомъ, ломотою, параличемъ, сведеніемъ членовъ, холодными опухолями и т. п.; то, раздѣвшись до-нага, предварительно натираетъ страждущія части нефтью или другой какой-либо мазью, смотря по роду болѣзни и по наставленію мѣстнаго медика. Это натирание производится тутъ-же въ домикѣ, съ тою цѣлью, чтобы произвести раздраженіе на кожѣ и тѣмъ усилить дѣйствіе грязей, чрезъ всасываніе и выпотѣніе. Потомъ больной накидываетъ на себя парусинный плащъ, а за нимъ онаго закутывается простынею,

одѣяломъ или чѣмъ-нибудь подобнымъ; при чемъ должно наблюдать по-возможности, чтобы для сего не употреблять дорогихъ вещей, ибо грязь, содержа въ себѣ въ большомъ количествѣ ѣдкія вещества, раздѣдаетъ платье и бѣлье, а посему лучше, при пользованіи грязями, брать старое платье и бѣлье.

Приготовившись такимъ образомъ, больной идетъ въ ванну, ложится въ грязь въ обнаженномъ видѣ и въ протянутомъ положеніи, потомъ обкладывается согрѣтою солнцемъ грязью, вынутою утромъ изъ озера. Для обкладыванія больныхъ грязью и вынутія ихъ изъ ванны, имѣются при заведеніи опытные служители, а для женщинъ есть прислужницы.

Когда больной ляжетъ въ грязную ванну, то, чтобы лучи солнца не беспокоили его, ставится надъ лицомъ маленькій зонтикъ; подъ голову кладется какая-нибудь твердая подушка, набитая мелкимъ сѣномъ или соломой.

Опредѣлить время, — сколько больному лежать въ грязи, — невозможно : это зависитъ отъ болѣзни и тѣлосложенія больного, а также и отъ терпѣнія, которое онъ можетъ имѣть соразмѣрно своимъ силамъ и характеру. — Мно случилось видѣть больныхъ, которые не могли оставаться въ ваннѣ болѣе 10-ти минутъ; напро-

тивъ того, я видѣлъ другихъ, которые лежали въ ней отъ 1-го до 1½, до 2-хъ и 2½ часовъ. Также замѣтилъ нѣкоторыхъ, которые сначала не могли долго лежать въ ваннѣ; но въ каждой новой ваннѣ, какъ бы приучаясь къ тому, лежали ¼ часа болѣе, нежели въ предыдущей. Другіе, напротивъ того, съ начала леченія могли долго лежать въ грязяхъ, но при каждой слѣдующей ваннѣ чувствовали необходимость оставаться въ ней менѣе. Вообще я замѣтилъ, что люди крѣпкаго тѣлосложенія могутъ гораздо больше времени лежать въ грязной ваннѣ, чѣмъ слабые и изнуренные. Полнокровные тотчасъ чувствуютъ головную боль и круженіе головы, а разслабленные тягость въ груди, тоску, дурноту и наконецъ обморокъ. Какъ только больной почувствуетъ приближеніе какого-нибудь изъ этихъ припадковъ, т. е. головокруженіе, стѣсненіе въ груди или что-нибудь подобное; то онъ тотъ-же-часъ долженъ выйти изъ грязной ванны, не ожидая, пока сдѣлается съ нимъ дурно или обморокъ.

Больной, пролежавъ въ грязной ваннѣ, сколько нужно по усмотрѣнію мѣстнаго медика*), поднимается служителями изъ ванны; предварительно

*) По распоряженію Правительства, при Заведеніи постоянно находится медикъ, который преподаетъ каждому больному нужныя и подробныя наставленія.

очищаютъ на немъ грязь, которая, ежели онъ хорошо вспотѣлъ, чисто отстаетъ отъ тѣла; окутываютъ хорошенько плащомъ, простынею или чѣмъ-нибудь подобнымъ и ведутъ или несутъ его въ тотъ домикъ, гдѣ онъ раздѣвался; тамъ встрѣчаютъ его другіе служители, которые сажаютъ его на скамью и обдаютъ грѣтою водою*), пока до-чиста вымоютъ; вымывшись, больной одѣвается какъ можно скорѣе и потеплѣе и тотчасъ же отправляется домой. — Приѣхавши домой, больной тотчасъ ложится въ постель и окутывается теплыми одѣялами. Полежавъ такъ съ полчаса, онъ долженъ переменить все бѣлье и опять лечь, но уже менѣе закутываться; — когда снова вспотѣетъ, то опять долженъ переменить бѣлье, лечь и еще менѣе закрываться, и такимъ образомъ переменять 4 — 5 разъ бѣлье и болѣе, если сильный потъ долго продолжается. Когда больной почувствуетъ, что онъ меньше потѣетъ и что отдохнулъ, тогда можетъ оставить постель и обѣдать, если чувствуетъ аппетитъ.

Послѣ грязной ванны всегда дѣлается непре-

*) Вода для обмыванія готовится заблаговременно въ деревянныхъ ваннахъ, поставленныхъ въ палаткахъ. Для сего берется ропа, т. е. вода изъ солянаго озера.

одолимая жажда; однакожь должно строго воздерживаться отъ воды, а въ особенности холодной; ибо этимъ можно застудить желудокъ, прекратить спасительную испарицу и тѣмъ уничтожить дѣйствіе грязей. — Лучшій напитокъ, для утоленія этой нестерпимой жажды, обыкновенный чай, не крѣпко настоянный, — зеленый предпочитается черному, а если кто не можетъ употреблять одинъ зеленый чай, то можетъ смѣшать его съ чернымъ. Этотъ напитокъ тѣмъ лучше прочихъ, что онъ соотвѣтствуетъ образу леченія, поддерживая испарицу. Кто не любитъ чаю, тотъ можетъ замѣнить его настоемъ сухой малины.

Имѣя это въ виду, всякій больной, идя въ ванну, долженъ заблаговременно распорядиться, чтобы къ его возвращенію былъ готовъ чай.

За обѣдомъ должно довольствоваться супомъ и жаркимъ, а тому, кто привыкъ, можно выпить рюмку хорошаго вина, но воздерживаться, сколько возможно, отъ питья холодной воды. Во время пользованія грязями кофе вовсе запрещается.

Фрукты вообще всегда оказывались вредными, потому-что охлаждають желудокъ и производятъ рѣзи и поносъ. Вредище всего дыни, огурцы, арбузы, сливы и груши, и потому, во все продолженіе курса леченія, отнюдь не должно употреблять никакихъ фруктовъ.

Послѣ грязной ванны надобно очень беречься простуды; въ этотъ день лучше всего не выходить изъ своей комнаты, но если, по какимъ-либо непредвидимымъ обстоятельствамъ, нужно выйти, то должно одѣваться потеплѣе и выбирать для сего тихій вечеръ.

Число ваннъ, т. е. сколько кому ихъ нужно принимать, опредѣляется по свойству болѣзни и застарѣлости ихъ. Для самыхъ упорныхъ и застарѣлыхъ болѣзней 15 — 16 ваннъ оказывались достаточными; для менѣе упорныхъ и не такъ застарѣлыхъ отъ 8 — 12; для легкихъ и недавнихъ отъ 3 — 4 — 6. Менѣе 3-хъ ваннъ не должно принимать, даже и бесполезно, но и болѣе 16 никто еще не принималъ. Назначенное медикомъ количество ваннъ никогда не должно принимать сряду, но, смотря по силамъ больного, черезъ день, а иногда черезъ два. Если же силы позволяютъ, то можно принять двѣ или три ванны сряду, но ни въ какомъ случаѣ не должно принимать болѣе трехъ ваннъ сряду; ибо можно слишкомъ ослабѣть и тогда не будетъ силы пролежать, сколько нужно, въ слѣдующей ваннѣ, а потому всякій долженъ поставить себѣ правиломъ, чтобы, принявши двѣ ванны, одинъ день отдохнуть.

Употребивъ достаточное количество грязныхъ

ваннъ, весьма полезно и даже нужно переѣхать въ городъ Евпаторію и обмыться въ тамошнихъ Турецкихъ баняхъ. Очень ослабленнымъ, страдавшимъ нервными болѣзнями, а въ-особенности тѣмъ, коимъ предстоитъ дальняя поѣзда на сѣверъ, очень полезно, даже необходимо, для совершеннаго исцѣленія, купаться въ морѣ, но при семъ должно наблюдать большую постепенность, т. е. приѣхавши въ Евпаторію, не вдругъ купаться прямо въ морѣ, а предварительно себя къ тому приготовить такимъ образомъ: сначала принимать дома грѣтыя ванны изъ морской воды, такъ, чтобы первая ванна была въ 30° R., и уменьшать постепенно по 2 градуса, пока понизится до температуры моря; тогда можно идти прямо въ море, но сначала не должно оставаться въ немъ болѣе 4 — 5 минутъ. Таковыхъ ваннъ можно брать по двѣ въ день, поутру и ввечеру. Самое лучшее время для купанья въ морѣ утромъ въ 8-мъ часу и вечеромъ въ 6-ть. Когда тѣло привыкнетъ къ холодной температурѣ, то можно оставаться въ морѣ болѣе времени, — утромъ купаться пораньше, а ввечеру попозже. Но тѣмъ, коимъ не предстоитъ большой и дальней дороги, а въ-особенности на сѣверъ, и мало ослабленнымъ продолжительными или изнурительными болѣзнями, нѣтъ никакой надобности купаться

въ морѣ и даже гораздо полезнѣе вовсе не купаться *).

БОЛѢЗНИ, ВЪ КОНЦѢ ГРЯЗИ ОКАЗЫВАЮТЪ ЦѢЛЕБНУЮ СИЛУ.

- 1) Въ ломотахъ простуднаго и любострастнаго происхожденія.
- 2) Въ ревматизмахъ и хроническихъ болѣзняхъ всякаго рода.
- 3) Въ нервныхъ болѣзняхъ.
- 4) Въ параличѣ.
- 5) Въ корчахъ членовъ.
- 6) Въ боляхъ ручныхъ и ножныхъ составовъ и оцѣпенѣлости членовъ послѣ сведенія и переломленія костей.
- 7) Во всѣхъ болѣзняхъ простуднаго происхожденія.
- 8) Въ перемежающихся лихорадкахъ, какъ простыхъ, такъ и сопряженныхъ съ завалами брюшныхъ внутренностей.
- 9) Въ водяной кожной опухоли и вообще въ упорной водяной болѣзни; также въ опухляхъ

*) Въ Евпаторіи, кромѣ купанья въ морѣ, весьма полезно пить воду изъ устроеннаго тамъ Артезіанскаго колодца. Вода въ этомъ колодцѣ излечиваетъ накожные сыпи, даже застарѣлыя. Всѣ, употребляющіе эту воду для питья, просто изъ-подъ крана, утверждаютъ объ удивительныхъ цѣлебныхъ свойствахъ ея.

безъ воспаления, въ упорной опухоли колѣнъ, въ затвердѣlostяхъ и ушибахъ.

10) Въ застарѣлой любострастной (сифилистической) болѣзни.

11) Въ золотушной болѣзни.

12) Въ застарѣлыхъ сифилистическихъ и золотушныхъ опухоляхъ.

13) Въ чесоткѣ, (ломотныя боли, какъ слѣды приостановленной и скрывшейся чесотки, совсѣмъ прекращались отъ купанья въ илъ).

14) Въ лишайной сыпи на тѣлѣ; (купанье въ Сакскомъ озерѣ въ этомъ случаѣ чрезвычайно полезно).

15) Въ уязвленіяхъ ядовитыми насѣкомыми, противъ которыхъ этотъ илъ оказывалъ спасительныя дѣйствія.

и 16) Во многихъ кожныхъ болѣзняхъ всякаго рода, исключая оспу, корь и другія острия сыпи.

случаи, въ коихъ грязь бываетъ вредною.

Употребленіе Сакскихъ грязей оказалось вреднымъ въ слѣдующихъ случаяхъ :

- 1) Въ чахоткѣ.
- 2) Въ сильной дынготной болѣзни.
- 3) Въ поносахъ изнурительныхъ и кровавыхъ.
- 4) При выпаденіи матки.

5) При выпаденіи заднепроходной кишки.

6) Во время періодическаго очищенія у женщинъ.

7) При текущемъ гемороеѣ.

8) Въ беремености. — Также нельзя совѣтовать грязныхъ ваннъ при сильной слабости нервовъ, въ горячкахъ и воспаленияхъ всякаго рода.

Пріѣзжающіе могутъ имѣть пріютъ въ казенныхъ домахъ и въ близъ-лежащемъ селеніи Саксахъ. Для помѣщенія въ первыхъ, надлежитъ относиться къ Смотрителю Заведенія, который обязанъ отвести комнаты, смотря по надобности, за установленныя цѣны, а именно : въ большомъ домѣ — большая комната по 1 руб. 14 коп. въ сутки, средняя по 85 коп. и меньшая по 60 коп.; а во флигелѣ — большая по 50 коп., а меньшая по 30 коп. серебромъ.

При Заведеніи находится маркитантъ, для снабженія гг. пріѣзжающихъ всякаго рода съѣстными припасами и фуражемъ для лошадей, по умѣреннымъ цѣнамъ.

Маркитантъ обязанъ также имѣть повара и содержать общій столъ; порціи продаются по таксѣ, утвержденной начальствомъ.

Маркитантъ обязанъ также имѣть въ готовности людей, умѣющихъ готовить ванны въ

грязяхъ на открытомъ воздухѣ и разводниа въ особу для сего устроенномъ домикѣ; за всякую ванну, приготовленную на открытомъ воздухѣ, съ надлежащею защитою, подушкою и зонтикомъ, полагается ему 75 коп., за разведенную въ домикѣ — 1 руб., а изъ ропы — 40 коп. серебромъ.

ХИМИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНІЕ ВОДЫ И ДЛИТЕЛЬНОЙ ГРЯЗИ ЧОКРАКСКАГО СОЛЯНАГО ОЗЕРА.

Многими точными наблюденіями уже доказано, что большая часть лимановъ и соляныхъ озеръ, лежащихъ близъ береговъ Чернаго моря, имѣетъ одно и тоже начало, иначе сказать: это остатки морскихъ заливовъ, которые мало-по-малу отдѣлились отъ моря, болѣе или менѣе широкою косою. Изъ этого объясненія образованія ихъ понятно уже большое сходство ихъ между собою, но оно еще явственнѣе видно изъ химическаго разложенія водъ и грязей, находящихся на днѣ этихъ лимановъ и озеръ. Встрѣчается различіе въ ихъ качествахъ, но оно зависитъ какъ отъ мѣстности и геологическаго состава почвы, такъ и отъ вліянія времени, какое прошло съ тѣхъ поръ, какъ эти озера совершенно отдѣлились отъ моря. Мнѣніе это утвердилось во мнѣ еще болѣе по изслѣдованіи Чокракскаго озера, которымъ я занимался въ 1850 году.

Чокракское озеро имѣетъ неправильную форму, лежитъ въ 15-ти верстахъ отъ г. Керчи, близъ Азовскаго моря, отъ котораго оно отдѣлено песчаною косою, простирающеюся въ ширину отъ 30 до 50 сажень, и имѣетъ такую высоту, что волны моря его не достигаютъ. Озеро это довольно мелко; на самой срединѣ его не болѣе 2 аршинъ глубины. Лучшая мѣстность для устройства грязныхъ ваннъ есть безъ сомнѣнія та, которая лежитъ близъ Татарскаго селенія Мамма, какъ потому, что здѣсь берегъ покатъ на югъ, такъ и потому, что въ полдень тамъ всегда менѣе бываетъ замѣтно дѣйствіе вѣтровъ, нежели у другихъ береговъ. Вода почерпнутая мною изъ этого озера 6 Іюня 1850 г. при температурѣ воздуха + 17°,25, имѣла температуру + 15°,65. Сначала она была немного мутна, но, постоявши въ стекляномъ сосудѣ, очистилась и сдѣлалась совершенно прозрачною. Вкусъ ея горько соленоватый. Въ началѣ лѣта, когда вода еще не сгустилась черезъ испаренія, относительный вѣсъ ея былъ 1,13807; во время лѣтнихъ жаровъ она дѣлается плотною до такой степени, что изъ нея почти всякую осень осаждается значительное количество поваренной соли, собираемой по распоряженію Правительства.

Ни рыбы, ни раковъ нѣтъ въ этомъ озерѣ,

но я нашелъ тамъ тѣ же самыя роды ракообразныхъ и кольчатыхъ животныхъ (Crustacées et Annelides), какихъ встрѣчалъ въ другихъ озерахъ Новороссійскаго края. Въ окрестностяхъ сего озера попадаются тѣ же самыя растенія, какъ и возлѣ Сакскаго, а именно : породы *Salsola*, *Salicornia* и *Peganum Naumala*, въ большомъ количествѣ. Вода сего озера содержитъ 2,30 на 100 ч. своего объема газовъ, состоящихъ изъ 0,96 сѣрнистаго водорода и 1,34 атмосфернаго воздуха. 100 частей этой воды, бывъ выпарены до-суха, оставили твердый соляной осадокъ, вѣсомъ 14,079, состоящій изъ :

Хлористаго натрія.....	6,650
» » калия.....	0,120
» » магнія.....	4,546
Иодистаго натрія.....	0,050
Бромистаго магнія.....	0,008
Сѣрнокислой извести.....	0,269
» » магнезіи.....	2,358
Органическихъ веществъ и сѣры...	0,078
А всего...	14,079

АНАЛИЗЪ ГРЯЗИ.

Грязь, взятая со дна Чокракскаго озера, имѣетъ цвѣтъ черный, но, высохши на воздухѣ, дѣлается сѣрою и не принимаетъ уже своего

первоначальнаго цвѣта даже и тогда, когда будетъ смочена перегнанною или соляною водою того же самаго озера. Причина чернаго ея цвѣта зависитъ отъ дѣйствія разлагающихся органическихъ веществъ на сѣрно-кислыя соли воды такимъ образомъ, что образуются сѣрнистые металлы, которые, въ свою очередь, разлагаясь отъ дѣйствія углекислоты, превращаются въ состояніе углекислыхъ солей. Такимъ образомъ сѣрнокислая известь, возстановленная въ видѣ сѣрнистаго кальція, дѣйствуетъ на желѣзистыя части грязи такъ, что образуется односѣрнистое желѣзо, которое сообщаетъ грязи черный цвѣтъ. Оставшаяся известковая соль отъ дѣйствія углекислоты превращается потомъ въ углекислую известь. Эта грязь имѣетъ составъ мазкій, жирный, подобно мази; впрочемъ въ различныхъ мѣстахъ она смѣшана болѣе или менѣе съ песчаными частицами. Грязь эта издаетъ запахъ, собственно ей одной свойственный, происходящій вслѣдствіе освобожденія газовъ сѣрнисто-водороднаго, углеродисто-водороднаго и углекислоты, которые, смѣшиваясь съ хлористыми испареніями и съ испареніями многихъ гніющихъ органическихъ веществъ, производятъ запахъ, собственно свойственный этой грязи. Подверженная сухой перегонкѣ, грязь эта испускаетъ пары, имѣющіе

запахъ сѣрнистый и амміаковый, немного похожій на тотъ, который чувствуется при горѣннн торфа и горнаго масла. На 100 частей грязь эта содержитъ :

Сѣрнистаго водорода.....	3,90
Углеродистаго водорода.....	0,65
Углекислоты.....	1,72

Высушенная и накаленная до-красна въ платиновомъ тиглѣ, грязь эта дѣлается твердою и принимаетъ блѣдно-кирпичный цвѣтъ, происходящій вслѣдствіе окисленія находящихся въ ней желѣзныхъ частицъ на счетъ кислорода воздуха. Послѣ накаливанія большая часть ея растворяется, шипя, въ хлористо-водородной кислотѣ и даетъ желто-зеленоватый растворъ, цвѣтъ котораго зависитъ отъ присутствія хлористаго желѣза. Свѣжая грязь, точно также какъ и растворъ грязи въ перегнанной водѣ, оказываетъ на пробную лакмусовую бумагу слабое щелочное дѣйствіе. Подобный растворъ грязи осторожно выпаренной до-суха, оставляетъ блѣло-желтоватый осадокъ, который, если при испареннн не былъ подверженъ сильной температурѣ, снова легко растворяется въ перегнанной водѣ. Грязь, которая остается послѣ такого выщелачиванія, имѣетъ сѣрый цвѣтъ.

Какъ нерастворимыя части грязи составляютъ,

такъ сказать, основаніе или способъ, посредствомъ котораго соляныя растворимыя части могутъ оказывать дѣйствіе на тѣло человѣческое чрезъ всасываніе, то я почелъ необходимымъ раздѣлить химическій анализъ этой грязи на изслѣдованія нерастворимыхъ особо отъ растворимыхъ частей грязи. Въ естественномъ состояннн грязь, смоченная водою озера, какъ она употребляется для ваннъ, содержитъ 39,56 на 100 воды и растворимыхъ частей слѣдующаго состава:

Хлористаго натрія.....	5,860
» » калия.....	0,095
» » магнія.....	3,073
Иодистаго натрія.....	0,041
Сѣрнокислой магnezіи.....	2,080
Сѣрнокислой извести.....	0,062
Сѣрнистаго аммонія.....	1,659
Растворимыхъ органическихъ частей	0,094
Воды.....	26,596
<hr/>	
Всего...	39,560

Примѣчаніе. Въ этомъ растворѣ оказались слѣды бромистаго магнія, но столь незначительные, что вѣсомъ нельзя было ихъ опредѣлить.

Въ водѣ нерастворимая часть грязи содер-
жала въ себѣ на 100 частей слѣдующія тѣла :

Кремнистый песокъ (нерастворимый).....	35,061
Сѣрнистая известь.....	9,116
Углекислая известь.....	31,090
Окись желѣза.....	9,003
Сѣрнистое желѣзо.....	3,050
Кремнеземъ (растворимый въ щелочи).	4,605
Глиноземъ.....	7,025
Органич. остатки (въ водѣ нерастворимые)	1,050
Всего...	100,000

**СОЛЯНОЕ ОЗЕРО ВЪ ИМѢНИИ Г. ВАССАЛЪ, ВЪ ТАВРИ-
ЧЕСКОЙ ГУБЕРНИИ ДИПРОВСКАГО УѢЗДА. *)**

Наполнивъ сосудъ водою этого озера 17-го
Юня 1851 года, я замѣтилъ, что она сначала была
немного мутна, по причинѣ содержащихся въ
ней иловатыхъ частицъ; но послѣ небольшого
промежутка времени, когда упомянутыя частицы
осѣли, она сдѣлалась прозрачною. Цвѣтъ не-
много желтоватый, вкусъ горько-соленый, запахъ

*) Надо замѣтить, что это озеро, которое теперь отдѣлено отъ
моря довольно широкой песчаной косой, было около 15-ти или
20-ти лѣтъ тому назадъ, морскимъ заливомъ, въ которомъ произ-
водилась ловля рыбъ, а особливо устрицъ, и по этому послѣднему
случаю оно и получило названіе свое устричнаго озера

морской и вмѣстѣ съ тѣмъ какъ-бы сѣрнисто-
водородный. Относительный вѣсъ ея при + 14° Р.
1,14273. На 100 частей своего объема она
содержитъ 0,90 сѣрнистаго водорода и 1,18 атмо-
сфернаго воздуха. Кромѣ Аннелидовъ, встрѣчаю-
щихся въ теченіе лѣтняго времени во всѣхъ со-
ляныхъ озерахъ, другихъ животныхъ въ этомъ
озерѣ вовсе нѣтъ. Вода этого озера на 100
частей по вѣсу содержитъ слѣдующія соляныя
вещества :

Хлористаго натрія.....	6,132
Хлористаго калия.....	0,098
Хлористаго магнія.....	2,480
Хлористаго кальція.....	1,070
Иодистаго натрія.....	0,047
Бромистаго магнія.....	0,006
Сѣрнокислой извести.....	0,187
Сѣрнокислой магнезіи.....	1,700
Органическихъ веществъ.....	0,069
Воды... ..	88,211
	100,000

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на днѣ этого озера
находится илъ, имѣющій черный цвѣтъ, довольно
жирный, а запахъ его какъ-бы происходящій отъ
смѣшенія сѣрнистаго водорода съ углеродистымъ
водородомъ и хлоромъ; онъ оказываетъ благо-

дѣтельное вліяніе на здоровье купающихся. Высыхая на воздухѣ, иль этотъ мало по-малу теряетъ свой черный цвѣтъ и дѣлается сѣробѣловатымъ, и если его смочить перегнанною водою, или водою самаго озера, то тѣмъ нельзя уже возвратитъ ему первоначальнаго цвѣта. Причина этому по большей части та, что черный цвѣтъ ила зависитъ отъ присутствія въ немъ одно-сѣрнистаго желѣза, которое, окислившись въ воздухѣ и образовавъ новый составъ, не можетъ уже окраситъ его чернымъ цвѣтомъ. Грязь этого озера въ естественномъ состояніи (немного выжатая) содержитъ:

Воды	42,590
Въ водѣ растворимыхъ частей.....	14,768
Въ водѣ нерастворимыхъ частей...	42,642
Въ водѣ растворимыя части суть слѣдующія:	
Хлористаго натрія	8,310
Хлористаго калия.....	0,039
Иодистаго натрія.....	0,021
Бромистаго магнія.....	слѣды
Сѣрнокислаго калия.....	0,028
Сѣрнокислаго натрія.....	2,980
Сѣрнокислой магнезіи.....	2,120
Сѣрнистаго аммонія.....	1,200
Органическихъ веществъ.....	0,070
	<u>14,768</u>

Въ водѣ нерастворимыя частицы суть слѣдующія:

Углекислой извести.....	16,333
Сѣрнокислой извести.....	1,982
Фосфорнокислой магнезіи.....	3,070
Глинозема	9,085
Кремнезема	9,851
Односѣрнистаго желѣза.....	0,850
Окиси желѣза.....	0,431
Органическихъ остатковъ.....	1,040
	<u>42,642</u>

ЧОКРАКСКОЕ СОЛЯНОЕ ОЗЕРО, ВЪ 15-ти ВЕРСТАХЪ ОТЪ БЕРЧИ.

9-го Юля 1851 года относительный вѣсъ воды этого озера былъ при + 14° Р. 1,17500; 6-го же Юня 1850 года при + 14° Р. 1,13807, слѣдовательно въ 1851 году черезъ испареніе во время одного мѣсяца и трехъ дней она увеличила свой вѣсъ 0,03693. Въ слѣдствіе чего вода Чокракскаго озера на 100 ч. въ 1851 году содержала 15,421 твердыхъ соляныхъ частицъ, именно:

Хлористаго натрія	7,580
Хлористаго калия.....	0,163
Хлористаго магнія.....	4,785
Иодистаго натрія.....	0,054
Бромистаго магнія.....	0,009

Сѣрнистой извести.....	0,288
Сѣрнистой магнезіи.....	2,461
Органическихъ веществъ и сѣры.	0,081
	<hr/> 15,421

ЭЛКЕНСКОЕ СОЛЯНОЕ ОЗЕРО.

Выѣзжающему изъ Керчи и слѣдующему по берегу Чернаго моря встрѣчается на пути нѣсколько соляныхъ озеръ, менѣе важныхъ, принадлежащихъ частнымъ лицамъ. Важно только находящееся въ 37 верстахъ отъ Керчи Элкенское казенное озеро, въ томъ отношеніи, что изъ него ежегодно добывается значительное количество лучшей поваренной соли. 10-го Іюля 1851 года вода этого озера была чиста и прозрачна, запахъ имѣла морской, вкусъ горьковатый и крѣпко-соленый. Въ немъ я не нашелъ ни кольчатыхъ, ни ракообразныхъ животныхъ, которыя почти всегда въ лѣтнее время находятся въ водѣ другихъ соляныхъ озеръ. Относительный вѣсъ воды этого озера при + 14° Р. 1,23324. Въ это время соль начала садиться на дно озера и образовала уже слой толщиною въ одинъ палецъ. Эта вода, кромѣ атмосфернаго воздуха, не содержала никакихъ газовъ, не перемѣняла цвѣта лакмусовой бумаги и не мутилась. На 100 ч. эта вода содержитъ 21,697 твердыхъ соляныхъ веществъ, именно :

Хлористаго натрія.....	12,781
Хлористаго калия.....	0,550
Хлористаго магнезіи.....	5,122
Іодистаго натрія.....	0,057
Бромистаго магнезіи.....	0,031
Сѣрнистой извести.....	0,765
Сѣрнистой магнезіи.....	2,333
Органическихъ веществъ.....	0,058
	<hr/> 21,697

На днѣ его находится въ нѣкоторыхъ мѣстахъ иль чернаго цвѣта, по физическимъ и химическимъ свойствамъ сходный съ иломъ Чокракскаго озера, который я разсматривалъ въ 1850 году.

ЧОНГАРСКОЕ-СИВАШЪ.

Вода Сиваша, взятая въ Іюнь 1851 года недалеко отъ Чонгарскаго моста, имѣла желтоватый цвѣтъ, вкусъ ея былъ горько-соленый и отвратительный, а запахъ сѣрнистаго водорода. По прибавленіи къ ней немного кислоты, запахъ сѣрнистаго водорода дѣлается еще крѣпче и, послѣ нѣкотораго времени она принимаетъ опаловый цвѣтъ, что зависитъ отъ осадка самаго незначительнаго количества сѣры. Даже и тогда, когда оставить ее нѣсколько времени въ прикосновеніи съ вольнымъ воздухомъ, она мутится и принимаетъ опаловый цвѣтъ отъ той же причины. По

прибавленіи нѣсколькихъ капель раствора уксуснокислой окиси свинца, вода мгновенно окрашивается темнымъ цвѣтомъ. На стѣнкахъ бутылки, въ которой вода привезена была въ Одессу для количественнаго химическаго изслѣдованія, образовался легкій осадокъ органическихъ веществъ. Хотя количество этого осадка было такъ мало, что нельзя было его взвѣсить, я нашелъ однакожь, что, при нагрѣваніи его въ запаянной стеклянной трубкѣ, освобождались Амiakовыя пригорѣлыя газы, что доказываетъ азотистый составъ осадка. Испаривъ воду до-суха, и потомъ накаливъ ее, я увидѣлъ, что соляной осадокъ окрашивался темнымъ цвѣтомъ. Если же этотъ осадокъ накалить въ прикосновеніи съ воздухомъ до-бѣла, то соляная масса, послѣ охлажденія, получаетъ бѣлый цвѣтъ.

Относительный вѣсъ этой воды при + 14° R. 1,13795.

На 100 частей по вѣсу, содержитъ слѣдующія соляныя вещества :

Хлористаго натрія.....	11,750
Хлористаго магнія.....	2,381
Сѣрнистой магnezіи.....	1,085
Сѣрнистаго кальція.....	0,090
Органическихъ веществъ и сѣры.....	0,071
Воды.....	84,623
	<hr/>
	100,000

ПЕРЕКОПСКІЯ СОЛЯНЫЯ ОЗЕРА.

I-e. Красное озеро.

Посѣтивъ Красное озеро 18 Іюня 1851 года, я нашелъ, что все дно его было покрыто слоемъ поваренной соли, толщиной въ одинъ или два пальца. Вода его была совершенно чиста, прозрачна, безцвѣтна, вкусомъ крѣпко-соленая и горька. Кромѣ небольшого количества атмосфернаго воздуха, я не замѣтилъ въ ней никакихъ другихъ газообразныхъ тѣлъ. Она не перемѣняетъ цвѣта лакмусовой бумаги. Относительный вѣсъ ея при + 14° R. 1,2211106.

Въ бутылкѣ, гдѣ была сохранена вода эта, для количественнаго химическаго изслѣдованія, осадилось нѣсколько кристаловъ поваренной соли, которые впрочемъ, не входили въ изслѣдованіе.— На 100 частей по вѣсу, она содержитъ 30,010 твердыхъ соляныхъ веществъ, именно :

Хлористаго натрія.....	14,732
Хлористаго калия.....	0,340
Хлористаго кальція.....	1,678
Хлористаго магнія.....	13,210
Іодистаго натрія.....	0,039
Бромистаго магнія.....	0,011
Органическихъ веществъ.....	слѣды.
	<hr/>
	30,010

II-е. Старое озеро.

Вода его, взятая 18 Июня 1851 года, въ то время, когда соль начала кристаллизоваться на днѣ озера, была немного мутна. Въ бутылкѣ, гдѣ она была сохранена для количественнаго химическаго изслѣдованія, образовался легкій глинистый осадокъ. Кромѣ незначительнаго количества атмосфернаго воздуха, она не содержала никакихъ газовъ. Послѣ процѣженія для отдѣленія глинистаго осадка, она показалась чистою, прозрачною и безъ запаха; но вкусомъ крѣпко-соленая и горьковата. Она не перемѣнила цвѣта лакмусовой бумаги.

Относительный вѣсъ воды при + 14° Р. 1,2442801. На 100 ч. по вѣсу содержитъ слѣдующія соляныя вещества :

Хлористаго натрія.....	15,205
Хлористаго калия.....	0,285
Хлористаго кальція.....	1,790
Хлористаго магнія.....	14,122
Иодистаго натрія.....	0,041
Бромистаго магнія.....	0,012
Сѣрнокислой извести.....	0,380
Сѣрнокислой магнезіи.....	1,224
Органическихъ веществъ.....	слѣды.
Воды.....	66,941
	<hr/>
	100,000

Въ двухъ послѣднихъ озерахъ, Красномъ и Старомъ, находится значительное количество хлористаго магнія, что доказываетъ, что изъ нихъ издавна добываема была въ большомъ количествѣ поваренная соль. Ибо сначала пропорція хлористаго магнія относительно поваренной соли, не была такъ велика, но послѣ того, какъ поваренная соль окристаллизовалась и собрана была, маточный разсолъ или ропъ сдѣлалась болѣе богатою на хлористый магній.

СОЛЯНОЕ ОЗЕРО ВЪ 12-ТЪ ВЕРСТАХЪ ОТЪ СЕВАСТОПОЛЯ.

Изъ этого озера не добывается поваренной соли, но оно замѣчательно въ томъ отношеніи, что находящійся на днѣ его илъ, который я подвергалъ химическому изслѣдованію еще въ 1849 г., весьма полезенъ противъ многихъ болѣзней; въ слѣдствіе чего и устроено здѣсь отдѣленіе Севастопольскаго госпиталя для помѣщенія купающихся. Надо замѣтить впрочемъ, что озеро это собственно есть маленькій морской заливъ, отдѣленный отъ моря искусственною плотиною, которая отъ напосимаго песку сдѣлалась болѣе крѣпкою. Озеро это, маленькое и очень

мелкое, едва имѣетъ полъ-аршина глубины на самомъ глубокомъ мѣстѣ. Вода его мутна, желтовата, очень неприятнаго запаха, который совершенно отличенъ отъ запаха другихъ соляныхъ озеръ. Осадившаяся въ это время соль въ мокромъ состояніи была почти розоваго цвѣта, но высохши потеряла отчасти этотъ цвѣтъ. Соль эта въ сухомъ видѣ отличается свойственнымъ ей запахомъ, который немного напоминаетъ запахъ резеды. Относительный вѣсъ ея при + 14° Р. 1,235707. На 100 ч. по вѣсу, содержитъ слѣдующія соляныя вещества :

Хлористаго натрія.....	12,068
Хлористаго кальція.....	3,850
Хлористаго магнія.....	7,342
Иодистаго натрія.....	0,040
Бромистаго магнія.....	0,010
Сѣрникоислой извести.....	1,110
Сѣрникоислой магнезіи.....	3,125
Органическихъ веществъ.....	слѣды.
Воды.....	72,455
	<hr/>
	100,000

Составъ ила, находящагося въ этомъ озерѣ, по изслѣдованію моему 1849 года, есть слѣдующій :

1) Въ водѣ растворимыя частицы :

Хлористаго натрія.....	2,539
Хлористаго калия.....	0,081
Хлористаго магнія.....	4,960
Иодистаго натрія.....	0,040
Бромистаго магнія.....	0,092
Сѣрникоислой магнезіи.....	3,868
Воды и органическихъ веществъ...	88,420
	<hr/>
	100,000

2) Въ водѣ нерастворимыя частицы состоятъ на 100 частей изъ :

Углекислой извести.....	30,312
Углекислой магнезіи.....	10,770
Сѣрникоислой извести.....	17,131
Сѣрнистаго желѣза.....	0,976
Окси желѣза.....	6,111
Глинозема.....	15,610
Кремнезема.....	19,090
	<hr/>
	100,000

БЕССАРАВСКІЯ СОЛЯНЫЯ ОЗЕРА.

Озера эти расположены по берегу моря, отъ котораго они отдѣлены песчаною косою. Вѣроятно они когда-то составляли морскіе заливы, но отъ дѣйствія нанесеннаго песку отдѣлились отъ моря. Въ 1850 году, въ Февраль, коса эта была прорвана бурей, въ слѣдствіе чего Шаганское и Алибейское озера наполнились морскою водою; этотъ случай прекратилъ на время добываніе изъ нихъ соли, но взамѣнъ того доставитъ источникъ большихъ доходовъ, когда морская вода будетъ имѣть время сгуститься испареніемъ. И какъ теперь удалось устроить плотину между моремъ и озеромъ, то есть надежда, что современемъ тамъ будетъ собираться большое количество соли. Посѣтивъ это озеро въ Августъ 1851 года, я собиралъ воду для количественнаго химическаго изслѣдованія. Вода Шаганскаго и Алибейскаго озеръ была чиста, прозрачна, безъ запаха и точно такого вкуса какъ морская вода; относительный вѣсъ ея очень мало отличается отъ вѣса воды Чернаго моря. При + 14° Р. она 1,013390. Такъ какъ морская вода наводнила и Бурназское озеро, то и его вода до такой степени была разведена, что относительный вѣсъ при +14° Р. 1,013380. Относительный же вѣсъ воды Чернаго моря при

+ 14° Р. 1,01370. — 1000 частей воды Чернаго моря, среднимъ числомъ содержитъ 15,4245 твердыхъ соляныхъ веществъ, именно :

Хлористаго натрія.....	13,0190
Хлористаго калия.....	0,1791
Хлористаго магнія.....	0,2918
Иодистаго натрія.....	0,0039
Бромистаго магнія.....	0,0052
Сѣрнокислой извести.....	0,1040
Сѣрнокислой магнезіи.....	1,4700
Дву-углекислой извести.....	0,1925
Дву-углекислой магнезіи.....	0,1590
	<hr/>
	15,4245
Воды.....	984,5755
	<hr/>
	1000,0000

Изъ этихъ изслѣдованій видно, что относительный вѣсъ воды Шаганскаго и Алибейскаго озеръ превышаетъ вѣсъ воды Чернаго моря 0,000190. Такимъ же образомъ относительный вѣсъ Бурназскаго озера 0,005680 тяжелѣе воды Чернаго моря. Слѣдовательно озера эти наполнены почти одною морскою водою, а потому и не заслуживаютъ теперь особеннаго вниманія въ химическомъ отношеніи.

БАЗЫРЬЯНСКОЕ СОЛЯНОЕ ОЗЕРО.

Озеро это весьма мелко, съ берегами грязными. Во время моего посѣщенія, вода его была мутна, вкусомъ соленая и крѣпко горька, запахъ имѣла морской и отчасти сѣрнисто-водородный. Относительный вѣсъ ея при + 14° Р. 1,219293. На 100 частей по объему этой воды, содержится 0,61 сѣрнисто-водороднаго газа и 0,950 атмосфернаго воздуха. По вѣсу эта вода содержитъ на 100 частей, 25,962 твердыхъ соляныхъ веществъ, именно :

Хлористаго натрія.....	9,382
Хлористаго кальція.....	7,465
Хлористаго магнія.....	4,775
Сѣрнокислой извести.....	0,231
Сѣрнокислой магнезіи.....	3,859
Органическихъ веществъ.....	0,250
	<hr/>
	25,962
Воды.....	74,038
	<hr/>
	100,000

БОЛЬШОЙ СОСЕНЬ.

Вода этого озера, взятая въ Августѣ 1851 года, была мутна и издавала чувствительный запахъ сѣрнисто-водороднаго газа, вкусомъ она была крѣпко соленая и горька. Относительный

вѣсъ ея при + 14° Р. 1,232468. На 100 частей по объему она содержитъ 0,59 сѣрнисто-водороднаго газа и 1,30 атмосфернаго воздуха. По вѣсу на 100 ч. содержитъ 29,510 твердыхъ соляныхъ веществъ, именно :

Хлористаго натрія.....	11,765
Хлористаго магнія.....	3,890
Хлористаго кальція.....	5,634
Сѣрнокислой извести.....	2,030
Сѣрнокислой магнезіи.....	5,781
Органическихъ веществъ.....	0,410
	<hr/>
	29,510
Воды.....	70,490
	<hr/>
	100,000

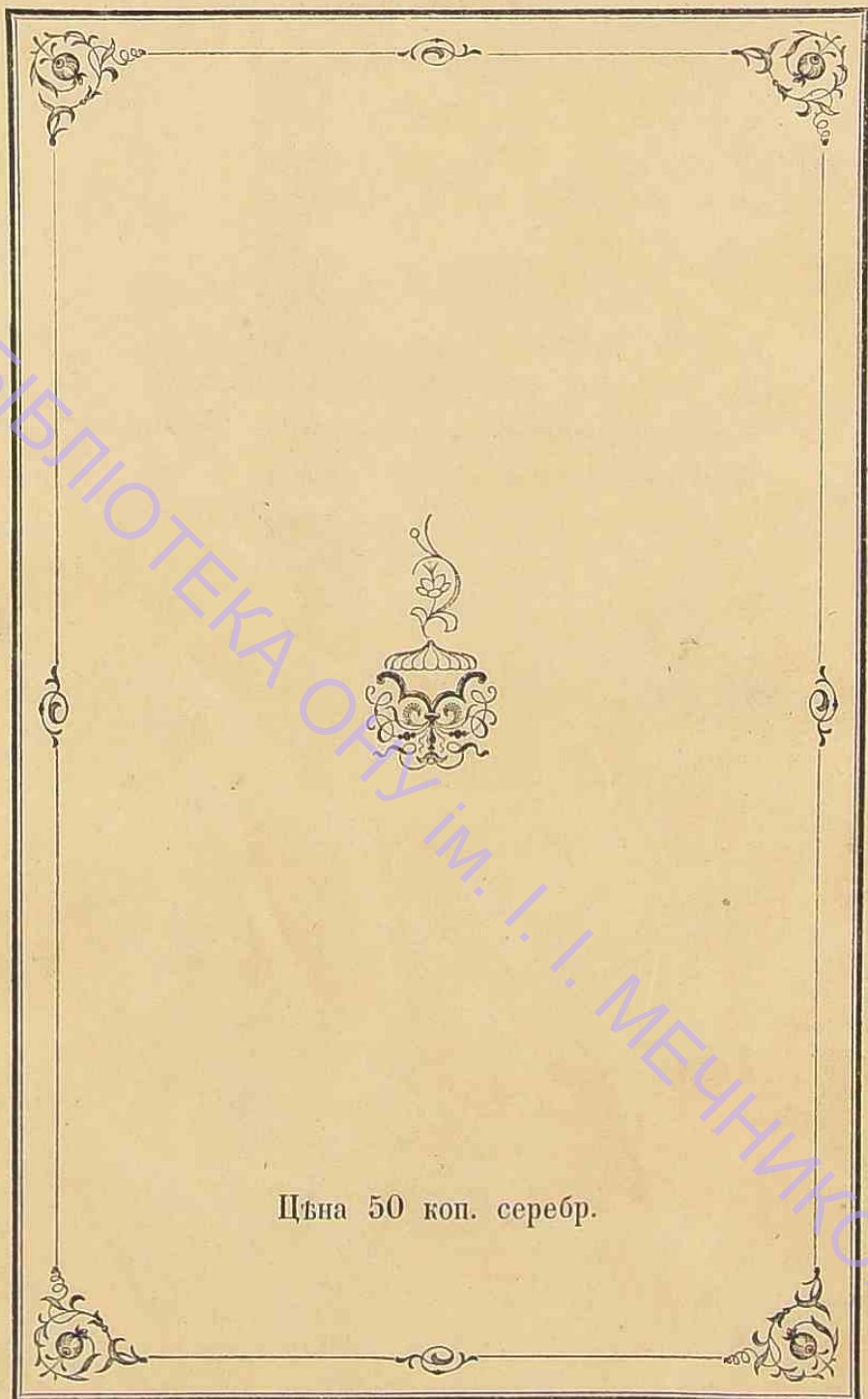


НАУКОВА БІБЛІОТЕКА ОНУ ім. І. І. МЕЧНИКОВА

1048

16165

1948



Цѣна 50 коп. серебр.