



НАСТАВЛЕНІЕ

Рус.

о Лрк. № 443.

ПРИГОТОВЛЕНІИ ХЛОРИСТЫХЪ СОЕДИНЕНІЙ
И УПОТРЕБЛЕНІИ ОНЫХЪ,

БИБЛИОТЕКА
ИМПЕРАТОРСКАГО

12772

1935

ИЗДАННОЕ Московскаго



ТЕХНИЧЕСКАГО УЧИЛИЩА.

Медицинскимъ Совѣщаніемъ.

Р



БИБЛИОТЕКА
ИМПЕРАТОРСКАГО
Московскаго
ТЕХНИЧЕСКАГО УЧИЛИЩА.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ,

ВЪ ТИПОГРАФІИ МЕДИЦИНСКАГО ДЕПАРТА-
МЕНТА МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХЪ ДѢЛЪ.

1850.

04017

1945





НАСТАВЛЕНІЕ

О ПРИГОТОВЛЕНІИ СОЕДИНЕНІЙ ХЛО-
РА СЪ ИЗВЕСТИЮ, НАТРОМЪ И КАЛИ
И УПОТРЕБЛЕНІИ ОНЫХЪ ДЛЯ ОЧИ-
ЩЕНІЯ ОТЪ УДУШЛИВЫХЪ И ЗАРА-
ЗИТЕЛЬНЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ И БЪДЕНІЯ
РАЗНЫХЪ ВЕЩЕЙ И ПРОЧ.; *).

Предисловіе.

Присоединеніе къ Россіи многихъ областей
Персіи и Турціи дѣлаетъ для нее необходи-
мою по потребности учрежденіе многихъ по
Южнымъ границамъ карантинныхъ и содержаніе
въ готовности дѣйствительнѣйшихъ средствъ
для очищенія не только людей, но и разныхъ
вещей и даже цѣлыхъ городовъ и крѣпостей
отъ заразныхъ и болѣею частію гу-

*) Наставленіе сіе извлечено изъ Сочиненія Г.
Шевалье: *L'art de préparer les chlorures etc.*
1 vol. 8, Paris, 1829.

бительныхъ для человѣка веществъ. Въ послѣднее время, опыты Французскаго Аптекаря и Химика Лабаррака и многихъ другихъ удостовѣрили, что хлористыя соединенія различныхъ щелочей суть самыя надежныя очистишельныя, въ семь опнопеніи, средства, и по тому во Франціи и Англіи учреждены даже особенныя фабрики для приготовленія ихъ въ большемъ видѣ. Между тѣмъ, доселѣ не было еще, по недавности открытій Лабаррака, нигдѣ издано практическаго и полного о семь предметѣ руководства. Только въ началѣ нынѣшняго года одолжилъ цѣлой свѣтъ таковымъ руководствомъ Г. Шевалье, Парижскій Аптекарь и Химикъ, славный соприудникъ Г. Пайеня.

Профессоръ Щегловъ, здѣлавшій сіе извлеченіе изъ сочиненія Г. Шевалье, напечаталъ оное въ прошедшемъ годѣ. Съ его согласія издается оное опять съ присовокупленіемъ собранныхъ Медицинскимъ Совѣтомъ замѣчаній о врачебномъ дѣйствіи хлориновыхъ составовъ.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

*Исторія открытія хлористыхъ соединеній,
свойства и образъ дѣйствія оныхъ.*

Исторія открытія соединеній хлора съ окислами металловъ относится къ послѣдней половинѣ прошедшаго столѣтія, но она доселѣ не объяснена достаточно; что же касается до употребленія сихъ соединеній, то введеніе ихъ въ искусство бѣленія сдѣлано Бертоллетомъ, знаменитымъ Французскимъ Химикомъ, около 1789 года *), а приспособленіе ихъ къ очищенію зараженныхъ мѣстъ и вещей послѣдовало, кажется, не ранѣе 1809 года, когда Г. Мазюе (Masuyer) Спразбургскій Профессоръ, удостоверился опытами, что хлористая извѣсь имѣетъ свойство очищать воздухъ, зараженный гнилыми испареніями **). Правда, что Г. Лиефранкъ увѣряетъ, будто Баронъ Перси, Французскій Врачъ, употреблялъ хлористое кали противъ госпитальнаго ангинознаго огня

*) Annales de chimie, tome II, p. 151.

**) Observations faites à l'hôpital militaire de Strasbourg, pendant la fin d'avril, mai, juin et juillet 1809; Paris, 1811.

(gangræna posocamialis) въ Рейнской арміи еще въ 1793 году; но сіе свидѣтельство современными писателями не утверждается.

Бертоллетъ обнаруговалъ въ 1789 году способъ получать хлористое кали (хл. поташъ), которое приготавливаемо было сперва Жавельскими мануфактурисами и потому получило даже названіе *Жавельской воды* (eau de Javelle); его употребляли для бѣленія распишительныхъ волоконъ, нипей и полошенъ. Одинъ изъ управлявшихъ въ Жавель переѣхалъ потомъ въ Англію и взялъ тамъ на приготавленіе сей воды привиллегію.

Полагать должно, что перешедшее изъ Франціи въ Англію употребленіе хлористаго кали дало тамъ мысль о приготавленіи и употребленіи для той же цѣли дешевѣйшаго вещества, или такъ называемой *хлористой извести* (chlorure de chaux), которую въ 1798 году начали уже приготавливать въ Глазговѣ въ большомъ видѣ. Сіе химическое произведеніе извѣстно было въ то время въ продажѣ подъ названіемъ *Теннантова и Кноксова* порошка, отъ именъ первыхъ его приготавителей. Съ 1803 года способъ приготавленія его сдѣлался извѣстнымъ во

Франціи, гдѣ, по случаю запрещенія вывозить его изъ Англіи, сдѣлано было ему химическое разложеніе Г. Алліономъ *). Нынѣ хлористая извѣсть мало по малу вошла въ обширное употребленіе на весьма многихъ фабрикахъ и заводахъ Англіи, Франціи, Голландіи и Германіи, какъ чрезвычайно важное средство бѣленія почти всѣхъ распишельныхъ веществъ.

Употребленіе хлористыхъ соединеній, какъ средствъ къ очищенію зараженныхъ мѣспъ и вещей, и какъ средствъ предохраняющихъ отъ сообщенія заразы, разпространялось также постепенно. Профессоръ Мазюе первой далъ совѣтъ спавить хлористую извѣсть въ госпиталяхъ между кроватями больныхъ, страдающихъ прилипчивою гнилою горячкою (typhus). Въ 1812 году, по свидѣтельству Г. Вирея, Докторъ Эпъень также употреблялъ хлористую извѣсть, для разсыпанія между кроватями больныхъ, спорадавшихъ упомянутою болѣзнію и весьма успешно пользовался ею для очищенія госпиталей. По свидѣтельству Г. Ганри въ 1814

*) Annales de Chimie tome LIII, note de Mr. Allyn.

году, употребляли во Франціи разтворъ хлористой извести для орошенія пребывавшихъ очищенія госпитальныхъ палатъ *). Въ 1822 году, съ одной стороны Монпельерской аптекарь Бори (Bories) началъ употреблять разтворъ хлористой извести съ небольшимъ количествомъ сѣрной кислоты для предохранительныхъ отъ заразныхъ болѣзней омываній **); съ другой стороны, Докторъ Пашиссе совѣтовалъ ***) прачкамъ употреблять Жавельскую воду для погруженія бѣлья больныхъ, дабы очистить его совершенно и чрезъ то избѣжать разпространенія прилипчивыхъ болѣзней. На конецъ, Г. Лабарракъ, чрезъ три года, удостовѣрилъ публичными въ Парижѣ опытами, что хлористая известь и кали суть вѣрныя средства для очищенія воздуха палатъ и другихъ предметовъ отъ заразныхъ веществъ. Сей Химикъ употребилъ сперва хлористыя соединения для очищенія масперскихъ, въ которыхъ приготовляющіяся кишечныя спруны, и слѣдствія

*) Journal de Chimie médicale, tome 3, p. 570.

**) Annales cliniques de Montpellier, 1822.

***) Traité de maladies des artisans. p. 256.

сего приложенія ихъ были споль щаспливы, что Парижское Общество поощренія народной промышленности выдало ему почетную награду. Успѣхи первыхъ опытовъ привели попомъ Г. Лаббарака къ употребленію хлористыхъ соединеній для очищенія анапомическихъ шеапровъ, боень, лавокъ въ мясныхъ и рыбныхъ рядахъ, корзины, въ коихъ держалъ на Парижскихъ рынкахъ рыбу, также для очищенія воздуха и поддержанія здоровоспи онаго въ лазаретахъ. Онъ дѣлалъ великое множество и другихъ опытовъ и нашель, что хлористыя соединенія могутъ быть успѣшно употребляемы въ лѣченіи злокачественныхъ ранъ и отвращать несчастныя послѣдствія задушенія, причиняемаго испорченнымъ воздухомъ, выходящимъ изъ помойныхъ ямъ, нужныхъ мѣспъ и проч. За сіи опыты Парижская Академія Наукъ почпила Г. Лабаррака золотою медалью, а Французскій Король украсиль его орденомъ Почетнаго Легіона. По слѣдамъ Г. Лабаррака, Парижскіе Аптекари и Химики, Гг. Пайень и Шевалье дѣлали также многіе щаспливые опыты, надъ употребленіемъ хлористой извести, для очищенія

нужныхъ мѣспъ, конюшенъ, водосточныхъ трубъ и проч., а Гг. Д'Арсеппъ и Гольппе де Клобри спарались опытами объяснить образъ дѣйствія хлористыхъ соединеній. Въ Англіи и Германіи въ то же время обнаружены разныя сочиненія, въ копорыхъ такъ же видно, что и тамъ извѣстно полезное употребленіе хлористыхъ соединеній, какъ очистительныхъ и врачебныхъ веществъ; а въ Австрійскихъ владѣніяхъ введено съ прошедшаго года употребленіе хлористой извести во всѣхъ карантинахъ на границахъ Турціи.

Въ разныхъ странахъ Европы, хлористыя соединенія, вошедшія доселѣ въ употребленіе, извѣстны подъ весьма различными именами. Такимъ образомъ *хлористая известь* (chlorure de chaux), описываема была подъ именами, по окисленно-солянокислой извести (oximuriate de chaux, muriate sur-oxigéné de chaux, muriate oxigéné de chaux), по Теннантова и Кноксова порошка (poudre de Tennante et de Knox) и бѣлизнаго порошка (poudre de blanchiment)*). *Хлористый оки-*

*) Съ симъ соединеніемъ не надобно смѣшивать хлористаго кальція (chlorure de calcium), или разплавленной сухой солянокислой изве-

селъ потассія извѣстенъ подъ именемъ Жавельской воды; его смѣшивали нѣкоторые съ *хлористымъ потассіемъ* (chlorure de potassium), или сухимъ солянокислымъ кали; но сіе послѣднее, такъ какъ и вообще хлористые чистые металлы, не имѣютъ противузаразительныхъ свойствъ. Наконецъ *хлористый окиселъ содія*, или *хлористый натръ* (chlorure de soude) описываемъ былъ подъ именемъ Лабарраковой жидкости (liqueur de Labarraque, liquor Labarraquii chlorosodiacus). Доселъ употребляли только сіи при соединенія, коихъ свойства суть слѣдующія:

Свойства хлористой извести: Хлористая известь находится въ продажѣ въ видѣ бѣлаго порошка; она издаетъ запахъ хлора и состоитъ, по мнѣнію Велпера, изъ 100 частей водянистой извести (hydrate de chaux) и 47,25 частей хлора, а, по мнѣнію Гупонъ—Лабиллардъера, изъ 100 частей водянистой извести и 112,76 хлора. Будучи нагреваема въ маленькой спеклянной ретортѣ, послѣ-

сти, которая можетъ служить съ пользою для двоенія виннаго спирта, но не имѣетъ никакихъ противузаразительныхъ свойствъ.

вленной надъ пламенемъ винноспиртовой лампы, она освобождаетъ малое количество хлора и весьма большое количество кислорода. Хлористая известь припаягиваетъ нѣсколько влаги изъ воздуха; будучи смѣшана съ четвернымъ пропиномъ вса своего количествомъ воды, она представляется еще на видъ сухою; будучи подвержена дѣйствію воды въ надлежащемъ количествѣ, по изслѣдованію Г. Велпера, она раздѣляется на двѣ части: одна уступаетъ свой хлоръ другой и опъ сего разложенія происходятъ: 1) водянистая известь и 2) среднее хлористое соединеніе, которое содержитъ вдвое болѣе хлора, нежели обыкновенная подъ-хлористая известь (*sous-chlorure de chaux*). Г. Гупонъ—Лабиллардьеръ не допускаетъ подъ-хлористой извести, а полагаетъ, что употребляемая Г. Велперомъ водянистая известь содержитъ чистую гашеную известь.

Сухая хлористая известь, находясь въ соприкосновеніи съ воздухомъ, освобождаетъ мало по мало хлоръ чрезъ собственное разложеніе. Сіе продолжительное разложеніе приписывается Гг. Д'Арсепомъ и Гольмье де Клобри дѣйствію на хлористое соедине-

ніе углеродной кислоты, содержащейся въ воздухѣ. Кислота сія соединяется съ известью и освобождаетъ хлоръ въ видѣ газа: справедливость сего мнѣнія доказываеиъ шѣмъ, что хлоръ не освобождаетъ, ежели хлористая известь спавилъ въ воздухѣ, не содержащій углеродной кислоты.

Водяной разпворъ хлористой извести свѣпелъ и прозраченъ; будучи нагрѣваемъ даже до кипѣнія, онъ почти не освобождаетъ хлора. Освобожденіе онаго можетъ быть произведено здѣсь кислотами, кислыми солями и даже, какъ и изъ сухаго хлористаго соединенія, углеродною кислотою.

Сухое и жидкое хлористое соединеніе извести можетъ быть приготопваемо весьма легко. Способы для сего употребляемые такъ просты, что и незнакомые съ химическими руководѣнствіями люди могутъ приводить ихъ въ исполненіе. Важныя употребленія хлористой извести, какъ въ бѣленіи, такъ и для сохраненія здравія человека и домашнихъ его животныхъ, должны, кажется, и у насъ заставить, по крайней мѣрѣ, аптекарей, устроить въ каждой изъ ихъ лабораторій приборъ для приготопвленія сего со-

спава. Хлористая извѣсть, по мнѣнію Г. Шевалье, можетъ во всѣхъ случаяхъ замѣнять хлористый натръ. Онъ утверждаетъ даже, что ее опускали иногда изъ апшекъ вмѣсто сего послѣдняго, безъ малѣйшаго дурнаго послѣдствія. Впрочемъ, таковой подлогъ легко открывать можно, пропуская въ жидкой разтворъ хлористаго соединенія спрую газа углеродной кислоты: ибо, если разтворена хлористая извѣсть, то въ семъ случаѣ осаждается бѣлой порошокъ углероднокислой извести тогда, какъ въ разтворѣ чистаго хлористаго натра сего не происходитъ.

Свойства хлористаго кали (chlorure de potasse, ou chl. d'oxide de potassium): Сіе жидкое произведеніе, извѣстное въ продажѣ подъ именемъ Жавельской воды, иногда бываетъ безцвѣтно, иногда же подкрашено марганцомъ въ фіолетовой цвѣтъ. Оно, подобно предыдущему, имѣетъ свойство очищать отъ заразительныхъ веществъ, бѣлить растительныя произведенія и проч.; издаетъ запахъ хлора, который усиливается, ежели прибавить какой нибудь кислоты, или пустить въ него спрую углеродной кислоты. Такъ

какъ разпворъ сего хлористаго соединенія можетъ быть болѣе или менѣе сгущень, и слѣдовательно болѣе или менѣе дѣйствительность, по его можно пробовать, также какъ и хлористой напръ, помощію разпвора индиго. Нынѣ оно находится въ большемъ количествѣ въ продажѣ и, по нуждѣ, можетъ замѣнять хлористой напръ; освобождаемый имъ газъ производитъ пѣже послѣдствія, какъ и освобождающійся изъ хлористаго напра, выложеннаго на воздухъ, или разсыпаннаго по полу. Хлористое кали можно опличить отъ хлористаго напра, насыщая его сѣрною кислотою въ надлежащемъ количествѣ, такъ чтобы весь хлоръ опдѣлился, испаряя потомъ и кристаллизуя сѣрнокислое кали. Кристаллы его суть весьма короткія чепырехъ или шестистороннія призмы, оканчивающіяся чепырехъ и шестиплоскостными пирамидами, тогда какъ у сѣрнокислаго напра кристаллы сіи суть длинныя чепырехстороннія призмы съ двухъ и чепырехплоскостными верхушками. Можно также различать сіи хлористыя соединенія, пробуя ихъ разпворомъ солянокислой плашины, которая въ разпворѣ хлористаго кали производитъ осадокъ, чего

не происходитъ въ растворѣ хлористаго натра.

Свойства хлористаго натра: Въ жидкомъ состояніи, хлористый натръ бѣлъ и прозраченъ; онъ издаетъ сильный запахъ хлора; онъ кислота разлагается и освобождаетъ газообразный хлоръ, который дѣйствуетъ какъ пропитивузаразительное вещество.

Великая выгода онъ употребленія хлористыхъ соединеній, вмѣсто чистаго хлора, для бѣленія и очищенія онъ заразительныхъ веществъ, состоятъ въ томъ, что сей газъ, будучи связанъ сродствомъ щелочей, освобождается мало по малу, дѣйствуетъ тихо, постепенно и безвредно для дыханія, тогда какъ чистый хлоръ, въ большемъ количествѣ, дѣйствуетъ на органы дыханія насильственнымъ и вреднымъ образомъ.

О состояніи, въ какомъ находится хлоръ въ сихъ соединеніяхъ, мнѣнія различны; но по опытамъ Гг. Берцелиуса, Ге—Люсака и Шевалье заключаемъ можно, что онъ соединяется съ известію, кали (чистымъ попаршемъ) и натромъ (чистою содою) не въ совершенно чистомъ, а въ слабо окисленномъ видѣ. Г. Шевалье выводилъ изъ опытовъ сво-

ихъ, что когда хлоръ соединяется мокрымъ путемъ съ какимъ нибудь окисломъ, то происходитъ сперва такое же разложеніе, какое примѣчается, при соединеніи сѣры съ какимъ нибудь окисломъ или основаніемъ; то есть, что въ то же время, когда сѣра образуетъ сѣрнистую кислоту (ас. *hyposulfureux*) и сѣрнистой металлъ, одна часть хлора производитъ хлористый металлъ, а другая часть окисляется, въ меньшей степени, нежели нужно для хлорной кислоты и соединяется съ окисломъ, или основаніемъ, въ видъ соли. Сія соль имѣетъ большую склонность уступать кислородъ и опять сей-по склонности зависитъ обезцвѣчивающее свойство ея. Когда ее смѣшиваютъ съ какими нибудь органическими тѣлами, то она разрушаетъ ихъ, окисляя, и переходитъ чрезъ то въ хлористый металлъ; она превращается также въ хлористый металлъ, освобождая кислородъ, опять нѣкоторыхъ металлическихъ электроотрицательныхъ кислотъ, кои разлагаютъ перекись водорода съ освобожденіемъ кислорода; и поелику разность въ растворимости хлористыхъ металловъ и хлорнокислыхъ солей весьма велика, то хлористыя соединенія,

кои по предыдущему надобно называть хлорноватокислыми солями (chlorites), разлагающіяся мало по малу сами собою на хлорнокислые соли и хлористые металлы.

Впрочемъ, доселѣ опыты не показали, въ какой именно степени окисленія хлоръ находится въ такъ называемыхъ хлористыхъ соединеніяхъ. Такъ какъ окисель хлора не бѣлишь и доселѣ неизвѣстно соединенія, состоящаго изъ одного атома хлора съ однимъ или двумя атомами кислорода, то можно предполагать, что обезцвѣчивающія соединенія содержатъ окисель (или кислородъ), состоящій изъ двухъ атомовъ хлора и трехъ атомовъ кислорода, которой, по сходству съ селитровой и фосфорной кислотами, можно называть хлорноватой кислотой (ac. chloreux) и которой можетъ образоваться соединенія съ окислами, или соляными основами вообще.

Сему образу изъясненія противопологаются только то, что обезцвѣчивающія соединенія, какъ извѣстно, разлагаются совершенно углеродною кислотой воздуха, или спирею углероднокислого газа, освобождая хлоръ. Можно думать, допуская даже легкую разлож-

мость хлорноватокислыхъ соединеній, что хлористые металлы не должны разлагаться; но каждой атомъ хлорноватой кислоты, дѣлающійся свободнымъ, окисляется часть металла въ хлористомъ его соединеніи и углеродная кислота производитъ такимъ образомъ двууглероднокислую соль, которая не разлагается хлоромъ; а какъ скоро хлоръ, отдѣляемый такимъ образомъ, можетъ выходить, то разложеніе происходитъ непрерывно. Такимъ же точно образомъ можно осаждать углероднокислымъ газомъ растворъ сѣрнистаго мышьяка, или сѣрнистаго олова, въ ѣдкомъ кали, не примѣчая и малѣйшаго слѣда мышьяковой кислоты, или окисла олова, съ коими кали соединено было, ибо они окисляютъ основаніе, съ которымъ углеродная кислота должна соединяться.

Гораздо лучше опредѣленъ образъ дѣйствія пропивузаразипельныхъ хлористыхъ соединеній. Коммиссія, наряженная въ 1826 году опъ Совѣта, пекущагося о сохраненіи здравія жителей Парижа, для надзора за чищеніемъ разныхъ каналовъ сего города, употребляя между прочими средствами, для содѣланія работы сей безвредною, и хлористую из-



весть, сочла нужнымъ сдѣлать нѣкоторыя опыты для узнанія образа дѣйствія сего хлористаго соединенія и успановленія теоріи очищенія имъ воздуха отъ органическихъ гнилостей. Для сего Гг. Д' Арсепъ и Гольмье де Клобри произвели слѣдующіе опыты:

1) Два разпвора хлористой извести, показывавшіе на ареометрѣ одинъ 10° , а другой 12° , будучи процѣжены, оставлены были въ лабораторіи на 6 недѣль. По изпеченіи сего времени, хлористое соединеніе найдено разложившимся; хлоръ изъ него вышелъ и образовалась углероднокислая известь.

2) Процѣженный разпворъ хлористой извести подвергнувъ былъ дѣйствію спирта углероднокислаго газа. Разпворъ сей разложился; хлоръ изъ него вышелъ, а известь соединилась съ углеродною кислотою и образовала неразпворимую углероднокислую соль. Разложеніе происходило очень медленно; драхма хлористой извести пребоваала для онаго болѣе трехъ часовъ.

3) Процѣженный разпворъ хлористой извести подвергнувъ былъ дѣйствію спирта атмосфернаго воздуха. Послѣдовали тѣ же явленія; но отдѣленіе хлора было еще ме-

дленнѣе. Тотъ же опытъ, произведенный съ воздухомъ, лишеннымъ углеродной кислоты посредствомъ щелочей, далъ слѣдствія совершенно отличныя; при семъ разпворъ хлористой извести не разлагался и хлоръ не отдѣлялся.

4) Другія пробы показали, что, во время разложенія хлористой извести, не образуется солянокислая (водородохлорнокислая) известь; и ежели хлористое соединеніе содержитъ ее, то количество оной не увеличивается.

5) Хлористый напръ, будучи подверженъ дѣйствию струи углеродноокислаго газа, разлагался очень медленно.

6) Воздухъ, прошедшій сквозь гніющую кровь и получившій смраднѣйшій запахъ, будучи пропускаемъ сквозь разпворъ хлористой извести, производилъ разложеніе оной и освобождавшійся отъ сего разложенія хлоръ очищалъ его отъ смрадности.

7) Такой же воздухъ, будучи лишенъ посредствомъ щелочнаго разпвора содержащейся въ немъ углеродной кислоты и пропускаемъ потомъ сквозь разпворъ хлористой извести, далъ слѣдствія совершенно различныя.

Хлористая известь не разлагалась, хлоръ не освобождался и воздухъ сохранялъ смраднѣйшій свой запахъ.

8) Воздухъ, бывшій цѣлые сутки въ соприкосновеніи съ гнилою кровью, подвергнувшись дѣйствию чистаго хлорнаго газа и очистился совершенно отъ смраднато запаха.

9) Такой же смраднѣйшій воздухъ, находясь въ соприкосновеніи съ кусочками смоченнаго кали въ теченіи часа, сохранилъ смраднѣйшій свой запахъ.

Изъ сихъ опытовъ слѣдуетъ: а) что, при употребленіи пропитузаразительныхъ хлористыхъ соединений, разложеніе ихъ производится углеродною кислотою, содержащеюся въ атмосферномъ воздухѣ; освобождающійся при семъ хлоръ дѣйствуетъ на заразительныя и смрадныя вещества и разлагаетъ ихъ; б) что гнилой воздухъ, будучи лишенъ щелочами углеродной кислоты, въ немъ содержащейся, не разлагаетъ хлористыхъ соединений и не очищается отъ гнилостей; в) что также дѣйствія происходятъ, когда, вмѣсто хлористой извести, употребляется хлористый натръ; и д) что хлоръ разлагаетъ заразительныя вещества, а щелочи сего не производятъ. Впрочемъ,

вѣроятно, не одна углеродная кислота способна разлагать хлористыя соединенія, но и другія кислоты, находящіяся въ гнѣющихъ веществахъ, должны производить тоже дѣйствіе и тѣже послѣдствія: тоже должны производить и нѣкоторыя соли.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

Способы добыванія хлористыхъ извести, натра и кали.

А. Способы добыванія хлористой извести.

а) Способъ Г. Лабаррака.

Съ одной стороны берется свѣжая жженая известь, погашается чрезъ погруженіе на нѣсколько секундъ въ воду, вынимается попомъ и кладется на воздухъ такъ, чтобы она распалась совершенно. Когда она обратится въ тонкой порошокъ, то къ ней прибавляется двадцатая часть противъ вѣса ея обыкновенной поваренной соли и тщательно смѣшивается, такъ чтобы изъ сихъ

двухъ веществъ произошла однородная смѣсь.
Съ другой стороны берется:

Поваренной соли 1 фунтъ 2 унціи 3 драхмы

Окисла марганца — — — — 14 — — — 3 — — —

Сѣрной кислоты 1 — — — — 1 — — — 3 — — —

Рѣчной воды — — — — — 14 — — — 3 — — —.

Сперва кладутъ въ склянку А разполченные въ порошокъ окисель марганца и поваренную соль (табл. I, фиг. 1); потомъ вспавляютъ въ горло сей склянки двѣ трубки, одну ворончатую В, изогнутую въ видѣ Лапшинской буквы S и служащую для вливанія кислоты, а другую С, изогнутую по концамъ подъ прямыми углами и служащую для проведенія и-мѣющаго добывающагося хлора въ шрегорную склянку F, содержащую нѣсколько воды, для омыванія сего газа. Изъ сей второй склянки выходитъ другая трубка G, также изогнутая подъ прямыми углами; трубка сія должна проводить омытый хлоръ въ высокой глиняной сосудъ H, гдѣ конецъ ея вспавляется въ отверстіе превращенной стеклянной воронки K. Изъ сосуда H чрезъ крышку его выводятся трубка I, также изогнутая подъ прямыми углами. Разположеніе концовъ всѣхъ упомянутыхъ трубокъ по-

казано ясно въ фигурѣ. Скъянка А спавиш-ся въ желѣзную чашку, наполненную пескомъ и успавленную надъ ручною глиняною или желѣзною печкою, а попомъ спавяпся на свои мѣспа скьянка Г и сосудъ Н, соединяющіся сообщающими ихъ трубками и всѣ швы около сихъ трубокъ и трубки обмазываются плотно густымъ глинянымъ пѣс-помъ. Въ среднее горло прехгорлой скьянки вспавляется, для безопасности опъ разрыва, опверспая съ обоихъ концовъ трубка Е пакъ, чпобы нижній ея конецъ былъ всегда погруженъ въ воду почти до дна сей скьян-ки. Въ сосудъ Н кладется показанная выше смѣсь извести и соли. Трубка І опводитъ непоглощенной въ сосудъ Н хлоръ въ дру-гой пакой же сосудъ, наполненный смѣсью извести и соли. Крышки сихъ сосудовъ дол-жны прилегалъ къ нимъ плотно и также обмазываются глиняною замазкою.

Когда приборъ пакимъ образомъ пригоповленъ и смазки его высохли, по сѣрную кислосу смѣшиваютъ малыми частями съ водою и начинаютъ вливалъ чрезъ трубку В въ скьян-ку А. По влипіи смѣси кислоты и воды, хлоръ освобождается потчасъ самъ собою;

но полпомъ надобно поддерживать выходженіе его помощію нагрѣванія. Для сего въ пещкѣ подѣ чашкою съ пескомъ (песчаную банею) разводится огонь, коимъ надобно вести тихо, дабы хлоръ освобождался по немногу и соединялся съ извѣстію, содержащеюся въ сосудѣ Н. Можно спавить другъ за другомъ и соединять трубками многіе такіе сосуды. Само собою разумѣется, что годное къ употребленію хлористое соединеніе получится только въ первомъ, а послѣдующіе поглощаютъ только небольшое количество хлора, въ немъ несоединившагося и должны, при послѣдующихъ добываніяхъ спавиться на его мѣсто.

Водянистая извѣсть, доспапочно напипанная хлоромъ, дѣлается влажною; когда въ ней усмапривается сіе, даже и при значительномъ еще освобожденіи хлора, то заключающъ, что добываніе приходитъ къ концу. Чтобы узнать степень насыщенія получаемого такимъ образомъ хлористаго соединенія, берутъ часть сего вещества и разводятъ въ 130 частяхъ воды. Получаемый такимъ образомъ растворъ долженъ, въ случаѣ надлежащаго насыщенія, обезцвѣпить $4\frac{1}{2}$ части

сѣрнокислаго индига, приготоовленнаго изъ 1 части индига, 6 частей сѣрной кислоты и 993 частей воды, какъ объяснено будетъ ниже.

Жидкая хлористая известь приготоовляется, по способу Лабаррака, слѣдующимъ образомъ: наливаюся въ стеклянной или глиняной сосудъ, подобный Н, 80 фунтовъ воды, въ копорую прибавляется 1 фунтъ поваренной соли и $2\frac{1}{2}$ фунта погашенной и превращенной въ порошокъ извести. Въ смѣсь сію погружается почти до самаго дна прубка С, проводящая изъ склянки F добывающійся хлоръ. При семъ случаѣ, въ склянку А кладутся:

Поваренной соли	9 унцій
Окисла марганца	7 ———
Сѣрной кислоты въ 66°.	9 ———
Воды	7 ———

Во время освобожденія газа, жидкую смѣсь въ сосудъ Н надобно тщаельно мѣшать деревянною мушовкою, дабы облегчить соединеніе хлора съ известью. Приборъ добыванія здѣсь во всемъ сходенъ съ предыдущимъ. Способу Лабаррака послѣдуютъ во Франціи нѣкоторыя фабрики, добывающія хлористую известь въ большемъ видѣ; но тамъ, вмѣсто одного сосуда Н, ставятъ вдругъ мно-

гіе, освобождая въ то же время и хлоръ изъ многихъ склянокъ подобныхъ А. Послѣднія обыкновенно располагають всѣ на одной печи. Но устройство таковыхъ приборовъ довольно дорого, и потому на другихъ фабрикахъ замѣнили ихъ другими простѣйшими.

в) Способъ Оберкампъ, въ Жуи.

Сухая хлористая известь была приготовляема въ Жуи, въ 1816 году, слѣдующимъ образомъ. Приготовивши водянистую известь въ видѣ тонкаго порошка, клали 20 килограммовъ ея (49 нашихъ фунтовъ) въ боченокъ F. Сей боченокъ обкладывался внутри узкими и тонкими деревянными досочками и по срединѣ его (Табл. I, Фиг. 2) вставлялась мѣшлическая трубка E пробитая многими отверстіями; трубка сія однимъ концомъ выходила вонъ изъ боченка и, служа ему осью, принимала вмѣстѣ съ тѣмъ конецъ трубки D, приводившей хлоръ изъ омывательнаго сосуда C; другой конецъ ея соединялся съ мѣшлическимъ спержнемъ, выходившимъ чрезъ другое дно боченка и служившимъ для надѣванія рукоятки, помощію

коей весь боченокъ могъ обращаться около своей оси. Когда хлоръ добывался въ склян-
кѣ А, поставленной въ песчаную баню, и чрезъ
склянку С достигалъ боченка, то онъ вы-
ходилъ удобно чрезъ отверстія прубчатой
оси его и соединялся съ известію, копорая
безпрерывно пересыпалась съ одной сторо-
ны на другую, во время обращенія боченка.
Ежели находили, что известъ въ боченкѣ,
по прекращеніи добыванія хлора, была не до-
вольно насыщена симъ послѣднимъ, то склян-
ку А выпорожняли и клали въ нее новую
смѣсь, служившую для произведенія хлора; на
200 килограммовъ извести обыкновенно упо-
ребляли около 36 килограммовъ кислороду и
12 килогр. окисла марганца. Для добыванія
хлора, употребляли въ Жуи прехгорлую склян-
ку А, у копорой среднее горло запыва-
лось спеклянною приполированной пробкою,
а склянка С, для омыванія хлора, была дву-
горлая.

с) Глазговскій способъ Г. Юра.

Самой простой приборъ (табл. I, фиг. 3),
для произведенія соединенія хлора съ изве-
стію, состоиць изъ квадратной комнапы,

опъ 8 до 9 фузовъ вышиною, складенной изъ кремнистыхъ камней *), коихъ спай замазываются маспикою, состоящею изъ равныхъ частей жидкой смолы, гарпіусу и сухаго алебастра (фиг. 3 въ профиль, а фиг. 3, b въ планъ). На одномъ концѣ сей комнаты **) дѣлается дверь, которую можно закрывать и закупоривать совершенно плотно, обивъ по краямъ войлокомъ, или сукномъ, и замазывая всѣ щелки глиною. Черезъ окна, находящіяся на каждой сторонѣ таковой комнаты, можно судить о степени насыщѣнія извести хлоромъ, по цвѣту внутреннихъ паровъ; черезъ нихъ также входитъ свѣтъ, нужный для приготовленій внутри комнаты предъ началомъ добыванія. Такъ какъ гидравлическія смазки, или цементы, лучше всякихъ другихъ въ такихъ мѣстахъ, гдѣ давленіе газовъ или воздуха не значительно, по

*) На примѣръ изъ песчаника, какимъ выложены Московскія набережныя. Граниль также для сего употребляеться можно; даже и хорошій желѣзной кирпичъ.

**) Впрочемъ, приведенныя выше фигуры относятся болѣе къ описанію Теннантова способа, о которомъ будетъ говорено ниже.

Г. Юрь совѣтуесть дѣлать на вершинѣ комнапы большой клапанъ или дверь, копорую можно замазывать шаковымъ цементомъ, а при основаніи спѣтъ устроивать два боковыхъ канала, смазанныхъ шакимъ же образомъ. Дверь и окна должны открываться вдругъ помощію веревокъ, проведенныхъ черезъ блоки, дабы работникъ, входящій послѣ добыванія въ комнату, не былъ обезпокоиваемъ оспашимся въ ней хлоромъ. Внутри комнапы располагаются многія деревянныя полки, въ 8 или 10 фузовъ длиною, въ 2 фута шириною и дюймъ толщиною, по копорымъ разсыпается просѣянный порошокъ водянистой извести, содержащій обыкновенно два аптома извести на три аптома воды. Сіи полки спавяются другъ надъ другомъ на зубчатыхъ подспавкахъ, такъ чптобы между каждою парою полокъ былъ пуспой промежутокъ поверхъ извести, разсыпанной тонкимъ слоемъ, по крайней мѣрѣ въ дюймъ, дабы газъ могъ свободно доходить до извести.

Для произведенія хлора употребляется свинцовая, почти шарообразной формы, кубъ, а когда нагрѣваніе производятъ парами, то кубъ сей дѣлается съ двойными, раздѣленны-

ми промежуткомъ спѣнками (фиг. 3 и фиг. 3, а). Ежели употребляется простой кубъ, то его большею частію составляютъ изъ двухъ полушаровидныхъ чашекъ, соединяемыхъ между собою; верхняя изъ сихъ чашекъ, В дѣлается свинцовая, а нижняя А чугунная; онѣ сжимаются плотно и составляютъ одинъ сосудъ. Ежели же употребляется паровое нагрѣваніе, то нижнюю половину куба дѣлаютъ съ двойными спѣнками (фиг. 3, а), оплѣвающими другъ опъ друга на дюймъ; въ промежутокъ сихъ спѣнокъ приводится чрезъ трубку Н изъ находящагося поблизоспи котла паръ; а сгущающаяся изъ паровъ вода выводится чрезъ трубку Г. Когда употребляется простой кубъ съ желѣзнымъ или чугуннымъ дномъ, то его ставятъ прямо на легкой огонь; въ семъ случаѣ, у нижней чугунной чашки дѣлается жолобковатая закраина, въ которую вставляются края свинцовой чашки и замазываются плотно цементомъ, состоящимъ изъ смѣси глины и окисла желѣза, обожженныхъ отдѣльно и исполченныхъ въ порошокъ. Сей цементъ долженъ быть содержимъ въ хорошо запкнутыхъ сосудахъ и смѣшивается съ нужнымъ количес-

вомъ воды предъ самымъ употребленіемъ. На верхней свинцовой чашкѣ куба дѣлаются чепыре опверспія, изъ коихъ каждое закрывается и замазывается герметически помощію гидравлическаго цеменста. Первое изъ сихъ опверспій С (фиг. 3 и 3, а) имѣетъ въ плоскости опъ 10 до 12 квадр. дюймовъ; чрезъ него всыпаются въ кубъ соль и марганецъ и чрезъ него же всовывается работникъ внутрь куба руку для поправленія лимповки, или для опскабливанія соляной корки, на спѣнахъ его образующейся; оно закрывается свинцовою крышкою, коей края входящъ въ жолобковатую закраину, сдѣланную на горлѣ куба и налишую водою. Второе опверспіе, сдѣланное въ самой верхней часпи куба, состоитъ изъ свинцовой трубки, копорая низходитъ почти до самаго дна куба и сквозь копорую проходитъ рукоятка D муповки, оканчивающейся подъ трубкою желѣзнымъ, или деревяннымъ со свинцовою обкладкою, крестомъ. Обращеніемъ сей муповки производится смѣшиваніе марганцоваго окисла съ солью и сѣрною кислотою. Она приводится въ движеніе или работникомъ, или другимъ какимъ либо способомъ. Въ прелѣе оп-

верстіе Е входитъ трубка ЕЕЕ (фиг. 3), проводящая добывающійся хлоръ въ комнапу соединенія его съ извеспію. Въ четвертое отверстіе F вспаляется ворончатая стеклянная, изогнутая въ видѣ S трубка, служащая для вливанія сѣрной кислоты.

Мнѣнія заводчиковъ, опноситеьно пропорціи веществъ, употребляемыхъ для произведенія хлора, несогласны. Вообще надобно смѣшивать по вѣсу 10 частей поваренной соли съ 10 или 14 частями окисла марганца, а когда смѣсь сія положится въ кубъ, то прибавлять къ ней мало по малу отъ 12 до 14 частей сѣрной кислоты, разведенной такимъ количествомъ воды, чпобы опноситеьльный вѣсъ ея былъ доведенъ до 1,500.

Въ Юровомъ приборѣ трубки, опводящія изъ кубовъ добывающійся хлоръ, вводятся въ свинцовой довольно большой сосудъ, содержащій нѣсколько воды, и погружаются концами своими въ сію жидкость, а изъ сего сосуда омытый уже хлоръ проводится одною большою трубою въ комнапу, заключающую извеспъ; хлоръ приводится въ сію комнапу чрезъ верхнюю часть ея, дабы онъ могъ ра-

вномѣрно разпростираняшья по всѣмъ частямъ ея.

Для приготоовленія бѣлильнаго порошка, находящагося въ продажѣ въ Англіи и Франціи, обыкновенно употребляютъ чепыре дня. Ежели бы вздумали ускорить оное, то должно опасаться, чтобы не возвыситься слишкомъ теплоты комнаты и не произвести солянокислой извести, которая бѣлильнаго свойства не имѣетъ: по сему-то опытные заводчики употребляютъ перемежной способъ добыванія. Они располагаютъ деревянные полки въ комнату попеременными рядами; по испеченіи двухъ дней, добываніе хлора прекращается и комнату опворяютъ; чрезъ два часа входитъ въ нее работникъ для постановленія полокъ, усыпанныхъ свѣжею водянистою известью и для поварачиванія, въ то же время, вполвину приготоовленной хлористой извести; за тѣмъ двери опять зашворяются и закупориваются герметически; опять начинаютъ добывать и проводятъ въ комнату хлоръ и, по испеченіи двухъ дней, снова опворяютъ двери, вынимаютъ бывшую чепыре дня въ хлорномъ газѣ известь, ставятъ на мѣсто ея свѣжую и ит. д.

Такимъ образомъ добываніе хлористой извести продолжается съ малыми перемерками чрезъ перемѣну полокъ, кои для того и располагаются правильно рядами. Симъ способомъ получается бѣлильной порошокъ превосходнаго качества и всегда есть возможность управлять количествомъ онаго, какое хотѣшь подвергнуть хлору. Но какъ, по мѣрѣ насыщенія водянистой извести хлоромъ, всасывательная способность ея въ отношеніи къ сему газу уменьшается, то нужно уменьшать сообразно съ симъ впусканіе въ комнату хлора, или выпускать избытокъ его; обстоятельство сіе невыгодно для заводчиковъ и вредно для здоровья работающихъ. За употребленіемъ одной бочки соли (2000 фунтовъ) заводчикъ получаетъ вообще полторы бочки (3000 фунт.) хорошаго бѣлильнаго порошка. Г. Юрь полагаетъ, что его способомъ можно получить даже двѣ бочки.

Сухая хлористая известь, какимъ бы способомъ она ни получалась, должна быть хранима въ заткнутыхъ плотно сосудахъ и въ сухомъ мѣстѣ.

d. Обыкновенной заводской способъ добыва-
нія хлористой извести.

Сей способъ есть только измѣненіе Юрова вышеописаннаго способа. Для соединенія хлора съ известью, устроивается комна-
та въ 12 квадр. футовъ шириною и въ 8 фуп. вышиною. Стѣны сей комнаты дол-
жны быть изъ кремнистыхъ камней, связан-
ныхъ цементомъ, состоящимъ изъ равныхъ
частей жидкой смолы и сухаго алебастра.
Гдѣ нѣтъ хорошихъ для сего камней, тамъ
можно выстроить комнату деревянную и
обить внутри толстыми досками, а
промежутки набить и швы замазать це-
ментомъ изъ алебастра разведеннаго на во-
дѣ закисленной нѣсколько сѣрною кислотою,
прибавивъ въ оной небольшое количество
шубнаго клея и мѣлко разпрепанной шер-
сти (которую соскабливаютъ съ выдѣлывае-
мыхъ различнымъ образомъ кожъ и ш. п.).
Комната должна имѣть дверь, которая бы
отворялась изнутри наружу. Она должна
запираться, какъ возможно, плотно и имѣть
снаружи брусочныя закраины, такъ чтобы
онѣ закрывали плотно спая. На двухъ кон-

цахъ комнапы должны бытъ пропивоположныя другъ другу окна. Сии окна должны открываться наружу и закрываться по произволу помощію пропивувѣсовъ, или гирь съ рычагами. Добывающій хлориспую извесьть можетъ чрезъ оныя всегда судить о ходѣ добыванія по цвѣту паровъ, находящихся въ комнапѣ.

Внутренность комнапы, успроенной такимъ образомъ, должна бытъ успавлена рядами широкихъ полокъ, расположенными другъ надъ другомъ. Верпикальное распояніе одной полки опъ другой должно бытъ опъ 10 до 12 дюймовъ. Водянистая извесьть рассыпаема на нихъ слоемъ въ дюймъ толщиною. Уложивши такимъ образомъ извесьть и закупоривши двери и окна, помощію глиняной смазки, пускають въ комнапу, чрезъ трубку, проведенную въ одну изъ спѣнь ея, хлорной газъ и продолжаютъ добываніе и впусканіе онаго дополъ, доколъ извесьть не переспанеть соединяясь съ нимъ, что можно узнать по сгущающемуся болѣе и болѣе цвѣту хлорнаго газа. Нужное для приготоовленія хлориспой извеси количество хлора и время приготоовленія зависятъ опъ коли-

чеспвъ извести и вводимого въ данное время количества хлора. Во время дѣйствія, надобно спараться, чѣобы температура въ комнапѣ не возвыщалась: ибо возвышеніе оной до значительной степени вредно; оно можетъ причинить разложеніе нѣкотораго количества хлористой извести и обратишь ее въ водородохлорнокислую (солянокислую) известь, неспособную ни къ бѣленію, ни къ очищенію воздуха. На верхней части комнапы дѣлается гидравлическій клапанъ, состоящій изъ свинцоваго ящика, коего края погружаются въ жолобокъ, окружающій опверстіе и наполненный водою. Сквозь одну стѣну комнапы проводится трубка, копорой конецъ выходитъ наружу и погружается въ известковую воду. Сія трубка служитъ съ пользою для вывода хлорнаго газа, осѣдающагося въ комнапѣ по насыщеніи извести; газъ сей выходитъ чрезъ нее въ растворъ извести и, сгущаяся въ ономъ, доставляетъ жидкую хлористую известь.

Поглощеніе хлора облегчается оспороженнымъ переворачиваніемъ и помѣшиваніемъ извести, что дѣлается обыкновенно слѣдующимъ образомъ. Въ началѣ добыванія насыпа-

юпть водяниспую известь полько на половинное число полокъ и пускаюпть хлоръ въ комнапу дополѣ, доколѣ известь не поглотипть довольно большаго количесва его, чпо назначается желпозеленоватыми парами, коими наполняется приборъ сей. Въ семъ случаѣ ожидаюпть пока пары опадупть, опкрываюпть дверь и окна, на пуспья полки кладупть свѣжую водяниспую известь, а известь полунасыщенную хлоромъ переворачиваюпть; попомъ опяпть закупориваюпть дверь и окна, пускаюпть хлоръ и продолжаюпть такимъ образомъ добываніе, вынимая чрезъ извѣспныя времена известь, насыпившуюся уже хлоромъ, перемѣшивая полунасыщенную и спавя на мѣспю вынупой свѣжую водяниспую известь. Всего выгоднѣе для заводчиковъ спроишъ двѣ комнапы для насыщенія хлоромъ извести, одну подлѣ другой, такъ чпобы стуспившійся излишній хлоръ въ одной можно было перепускапть чрезъ сообщительную трубку въ другую. Для перемѣны полокъ и перемѣшиванія извести выбираютъ обыкновенно такое время, въ которое освобожденіе хлора прекращается. Известь перемѣшивается деревянными граблями,

Когда перемены полокъ не дѣлають, а насыщаютъ хлоромъ непрерывно одно и тоже положенное въ комнату количество извести, то известь сію также мѣшаютъ въ определенное время. Когда она перестанетъ поглощать хлоръ, то дожидаются опаденія оседающихъ въ комнатѣ паровъ сего послѣдняго и, спустя послѣ того два часа, входя въ комнату, вынимають хлористую известь укладываютъ ее въ сухіе бочки, обложенные внутри толстою бумагою, стнепають ее и, закупоривъ, замазываютъ дно алебастромъ.

Для добыванія хлора употребляютъ на разныхъ заводахъ различные приборы. Въ Англіи употребляютъ родъ кубовъ или колбъ почти шаровидной формы: они или всѣ свинцовые или состоятъ изъ двухъ полусферическихкихъ чашекъ, изъ коихъ верхняя свинцовая, а нижняя чугунная, какъ описано было при разсмотрѣніи Юрова прибора. Ежели кубъ весь свинцовой, то его устроиваютъ такъ, чтобы можно было нагревать парами воды; если же дно прибора чугунное, то его вставляютъ въ печь и нагреваютъ прямо огнемъ, стараясь впрочемъ соразмѣрять нагреваніе такъ, чтобы разгорячившаяся ни-

жняя часть куба не могла расплавить верхней свинцовой части. Свинцовая часть всплавляется нижними краями в жолобоватую закраину чугунной и замазывается в ней цементомъ, приготовляемымъ изъ прокаленного окисла желѣза, извести и глины. Вещества сии сперва отдѣльно обращаются въ тонкой порошокъ, а потомъ смѣшиваются съ водою такъ, чтобы составили густое и мягкое тѣсто. Отверстія въ верхней части куба устраиваются точно такъ, какъ описано въ способѣ Г. Юра.

Описанный теперь приборъ служить для добыванія большаго количества хлористой извести. Если же хотя бы получили оной не много, то употребляютъ слѣдующій способъ. Разпавшуюся водянистую известь кладутъ въ свинцовой цилиндръ; къ одному концу сего цилиндра придѣлывается свинцовое же дно съ отверстиемъ, въ которое вставляется плотно свинцовая трубка, служащая для проведенія хлора; въ другой конецъ цилиндра вставляется свинцовая крышка съ отверстиемъ, въ которое черезъ пробку вводится стеклянная трубка, погружаемая вѣнчимъ концомъ своимъ въ

сосудъ съ известковымъ молокомъ (разведенною въ водѣ известію). Для произведенія хлора употребляютъ, въ семь случаевъ, родъ бальзамнаго двугорлаго песчанаго кувшина, у котораго въ одно горло вставляется ворончатая и изогнутая въ видѣ S спеклянная трубка, служащая, для вливанія разведенной сѣрной кислоты, а въ другое горло вводится опть цилиндра свинцовая трубка, долженствующая проводить въ него хлоръ. Во время добыванія, сѣрны цилиндра непрерывно освѣжаются или охлаждаются водою, дабы температура внутри не могла слишкомъ возвыситься и произвеси разложеніе части хлористой извести. Нѣкоторые, вмѣсто песчаныхъ кувшиновъ, употребляютъ для добыванія хлора чугунные цилиндры. На каждомъ концѣ таковаго цилиндра дѣлается запычка прикрѣпляемая завертками. Въ одной изъ сихъ запычекъ дѣлается отверстіе для вставленія свинцовой трубки опть свинцоваго цилиндра, чрезъ которую долженъ проходить хлоръ къ извести. Пропорція веществъ служащихъ для добыванія хлора, по свидѣтельству Г. Юра, слѣдующая: 1,60 частей поваренной соли, 1,40 частей окисла марганца

и 2,80 частей сѣрной кислоты въ 66°, съ прибавкомъ 2 частей воды; или 22 части соляной кислоты и 10 частей окисла марганца.

е) Теннантовъ способъ добыванія хлористой извести, употребляемый въ Глазговѣ.

Разрѣзъ Теннантова прибора изображенъ въ фиг. 3, а планъ комнапы, служащей для насыщенія хлоромъ извести въ фиг. 3, б. Фиг. 3, а. изображаеетъ верпикальный разрѣзъ куба, употребляемаго для добыванія хлора. Нѣтъ нужды описывать здѣсь сей послѣдній, ибо объ немъ было уже говорено подробно при описаніи способа Г. Юра и упомянуто еще при описаніи заводскаго способа добыванія хлористой извести, и попому скажемъ только здѣсь объ особенномъ устройствѣ комнапы, служащей для соединенія хлора съ известью.

Добывающійся изъ смѣси соли, окисла марганца и сѣрной кислоты хлоръ проводится изъ куба В въ комнапу II трубкою ЕЕЕ. Сія комнапа раздѣляется на четыре части, изъ коихъ въ каждую проводится хлоръ изъ особеннаго куба, подобно предыдущему. Подъ

ея покрывается слоемъ въ 3 или 4 дюйма толщиною обращенной въ порошокъ водянистой извести, копорая опть времени до времени перемѣщается грабельками L (фиг. 3). Въ каждомъ отдѣленіи находится по двѣ дверцы КК, чрезъ кои приготоовленная хлориспая известь вынимается. Все прочее въ семь способъ сходно съ предыдущими.

Г) *Мюльгаузенской способъ Г. Шварца.*

Здѣсь сообщается краткое извлеченіе изъ превосходнаго разсужденія Г. Шварца, въ копоромъ онъ разсмаприваетъ разные способы добыванія хлориспой извести и назначаетъ наиболѣе выгодные изъ нихъ для заводскаго употребленія. Вопть сущесиво его.

Сухая хлориспая известь содержитъ обыкновенно такой избытокъ водянистой извести, что надобно нѣсколько разъ подвергать ее дѣйствію малыхъ количествъ воды, чтобы получить сгущенный растворъ хлориспой извести. И при сей оспорожності, растворы, получаемые изъ хлориспаго сухаго соединенія, даже и безъ избытка извести, гораздо слабѣе хлориспаго соединенія, приготоовляемаго мокрымъ путемъ. Самые густые

разтворы изъ сухаго хлористаго соединенія показываютъ на ареометрѣ Боме 6° и обезцвѣчивають 50 только объемовъ (проптивъ собственнаго) разтвора индига *), тогда какъ хлористое соединеніе пригото- вляемое мокрымъ путемъ показываетъ на ареометрѣ опть 8° до 9° и обезцвѣчиваетъ 80 объемовъ того же разтвора. Англійскіе фабриканты принуждены въ красиль- няхъ своихъ разводить только свою сухую хлористую известь, дабы приготовить обезцвѣчивающую ванну, коей жидкость опть сего бываетъ споль густа, что куски тка- ней надобно переводить въ ней черезъ кап- ки или цилиндры, въ самой кадкѣ или ваннѣ установленные, что дѣлаетъ большое запру- дненіе въ бѣленіи.

Въ приборѣ (табл. I, фиг. 5, 6, 7 и 8), наиболѣе употребляемомъ Мюльгаузенскими фабрикантами для приготовления жидкаго хлористаго соединенія, хлоръ добывается изъ смѣси соляной кислоты и окисла марган- ца, которая кладется въ большія спеклян- ныя колбы, или шары А, А, А..., устанавлие-

*) Въ таковомъ разтворѣ должна быть на 1000 часшей жидкости одна часть хорошаго индига.

мые въ чашкахъ съ пескомъ вдоль двухъ продолговатыхъ печей ВВ, коихъ дымовыя желѣзныя трубы QQ сходящіяся въ одну опводную трубку М. Добывающійся въ шарахъ хлоръ проводится стеклянными трубками въ цилиндрической каменной жолобъ (или колоду), въ которой наливается извѣстиковое молоко. Печи ВВ дѣлаются чугуныя, но съ кирпичными опечками и поперечными кирпичными же разгородками, такъ что каждой шаръ имѣетъ свое особенное поплево. Жолобъ СС дѣлается изъ кремнеземнаго или кварцоваго песчаника. Онъ накрывается сверху плотною цилиндрическою деревянною крышкою DD, которая изнутри покрывается смоляною маспикою и вставляются въ жолобовые края каменнаго жолоба. По срединѣ жолоба, во всю длину его, проходитъ желѣзная ось, которая внутри его окружена лопатками, или крыльями (фиг. 7 представляетъ длинноположенный, а фиг. 8 поперечный разрѣзъ ея), служащими для мѣшанія или болтанія извѣстикового молока. Сии крылья располагаются около оси винтообразно и концы ихъ проходящъ въ распояніи опъ внутреннихъ стѣнъ жолоба на два дюйма. Ось

приводится въ движеніе помощію рукоятки Е. Извѣстковое молоко вливается въ жолобъ чрезъ воронку F, сообщающуюся съ нижнею частію его трубкою G, а приготоовленное въ жолобъ жидкое хлористое соединеніе выпускается чрезъ отверстіе H, сдѣланное въ другомъ концѣ жолоба.

Г. Шварцъ и Химическій Комитетъ Мюльгаузенскаго Общества промышленности, разсматривавшій сочиненіе Г. Шварца, изъ многочисленныхъ опытовъ надъ добываніемъ хлористой извести и измѣненіями оной, какъ во время добыванія такъ и во время храненія и употребленія, увѣрились: *во первыхъ*, что добываніе сухой хлористой извести можетъ починаться выгоднымъ только по причинѣ удобности въ перевозкѣ, и что по сему, вѣроятно, въ Англіи добываютъ ее обыкновенно въ видѣ порошка; *во вторыхъ*, что хорошаго качества сухая хлористая известь должна мало просвѣчиваться, находясь въ видѣ слѣпленныхъ кусочками или зернами массъ и не производить при мѣшаніи пыли; тогда она довольно хорошо растворяется въ водѣ и производитъ при семъ малой опсѣдъ; *въ третьихъ*, что въ приборѣ жидкой хлористой из-

вести существенно полезно не погружать въ известковое молоко прубокъ, приводящихъ газъ, ибо опъ сего газъ, выходя свободно и не производя никакого давленія, дѣлаеть ненужною крѣпкую смазку и укупорку приборовъ, опъ чего добываніе спановится простѣе и удобнѣе; въ семъ случаѣ пробки колбъ обмакиваются только въ жидкой клейсперъ изъ крахмала, или въ разпворъ какого либо камеднаго вещества; *въ четвертыхъ*, что пропорціи соляной кислоты и марганца, для произведенія хлора, должны необходимо измѣняться по качеству сихъ матеріаловъ, но что фабрики наиболѣе употребляютъ одну часть марганца на три части соляной кислоты, хотя по испытаніямъ оказывается, что вспрѣчается и такой марганецъ, копорой для совершеннаго разложенія пребуеть опъ 4 до 5 частей кислоты; ибо найдено, что при избыткѣ марганца всегда надежнѣе получается хорошее хлористое соединеніе и при концѣ добыванія его не происходитъ соляная кислота *); *въ пятыхъ*, что добыва-

*) Избытокъ сей не долженъ быть переемъ, ибо собравъ изъ шаровъ, послѣ добыванія хлора, подонки, можно омыватъ ихъ и по-

ніе хлора въ спеклянныхъ сосудахъ чрезъ раз-
 ложеніе поваренной соли сѣрною кислотою и
 марганцемъ имѣетъ шу невыгоду, что обра-
 зующійся при помѣ сѣрнокислой напѣрь, кри-
 спаллизуясь очень скоро, принуждаетъ вы-
 пораживать колбы или шары въ горячемъ
 состояніи, отъ чего они часно разбиваются,
 или лопаются; *въ шестыхъ*, что при добы-
 ваніи хлора изъ соляной кислоты надобно
 доводить смѣсь сію поспчасъ отъ 40° до 45°
 споспепеннаго термометра и поддерживать
 сію температуру доколь хлоръ освобождает-
 ся, а попомъ быспро возвышать ее до поч-
 ки кипѣнія воды. Когда находишься значитель-
 ный избытокъ марганца, то можно поддер-
 живать температуру кипѣнія нѣсколько вре-
 мени, не боясь произведенія хлористаго каль-
 ція; впрочемъ, отъ сего происходитъ неваж-
 ная выгода, и когда газъ въ сосудѣ добыванія
 не подверженъ никакому давленію, то онъ
 выходитъ весь даже и при низшей на нѣсколь-
 ко градусовъ температурѣ. Слѣдующая та-
 блица представляетъ всѣ наблюденія, сдѣлан-

лучать избыточный окисель марганца, для
 новаго употребленія при послѣдующемъ до-
 бываніи.

ныя Г. Шварцомъ въ отношеніи къ температурѣ добыванія хлора.

Время наблюденія въ продолженіи добыванія.	Температура смѣси въ шарахъ по способу терм.	Температура хлорист. соединенія по способу терм.	Обезцвѣчивательная сила хлорист. соединенія.	Плотность хлористаго соединенія.
Въ 5 часу	25° сп.	19° сп.	20 частей развѣсн. миндига.	2½ Боле.
Въ 8 —	60 —	25 —	20 —	7
Въ 10 —	100 —	30 —	80 —	9½

Въ отношеніи къ свойствамъ жидкой хлористой извести и способамъ сохраненія оной отъ разложенія, Г. Шварцъ сдѣлалъ слѣдующія замѣчанія:

1. Когда разтворъ хлористой извести смѣшанъ съ водянистою известью, то онъ переноситъ, не разлагаясь, довольно высокую температуру, лишь бы дѣйствіе оной было не очень продолжительно; она можетъ даже, въ семь случаевъ, быть нагреваема до кипѣнія, не теряя примѣтно обезцвѣпительной силы своей; но когда хлористая известь не имѣетъ сего избытка въ основаніи, то она разлагается въ короткое время, даже въ теплѣ отъ 40° до 50° способнаго термометра.

2. Когда хлоръ пускается на извеспковое молоко, по почпи избѣжать нельзя, чптобы не произошло солянокислой, либо хлорнокислой извести, чрезъ разложеніе небольшого количества воды, особенно же когда извеспковое молоко значительно нагрѣто; но можно довольно сильно препятствовать такому дѣйствию, держа постоянно извеспковое молоко въ движеніи, ибо тогда известь поглощаетъ хлоръ по мѣрѣ припеченія его и не дозволяетъ ему разлагать воду въ большомъ количествѣ. По сему-то очень полезно производить такое движеніе какою нибудь непрерывно дѣйствующею механическою силою. Надобно также вынимать хлористую известь изъ сосуда, въ которомъ она образовалась, поспчасъ по окончаніи приготовленія оной, ибо она всегда нагрѣвается въ немъ опъ 30 до 35° степеннаго термометра и когда оставляють ее въ немъ долгое время осѣдать, то жидкость подвергается въ теченіи нѣсколькихъ часовъ слабому разложенію. Сіе разложеніе обнаруживается иногда весьма яснымъ розовымъ цвѣтомъ, котораго причина доселѣ неопредѣлена доспаочно. Цвѣтъ

сей приписываютъ вообще разтворенію въ жидкости окисла марганца, но никакое точное изслѣдованіе не подтвердило еще сего мнѣнія. При разложеніи хлористой извести представляется еще другое явленіе, именно весьма значительное освобожденіе кислороднаго газа, коимъ производятъ на поверхности жидкости большіе пузыри. Въ красильняхъ, обезцвѣпительныя ванны, подвергающіяся разложенію представляютъ иногда оба сіи явленія. Когда таковое вредное дѣйствіе начинается, то останавливъ его бываетъ шѣмъ пруднѣе, что по мѣрѣ разложенія производятъ болѣе и болѣе теплоты. Г. Шварцъ предлагаетъ два средства пособлять сему: охлажденіе раствора льдомъ и прибавленіе новаго избытка водянистой извести, сливъ напередъ жидкость съ осѣда.

3. Хлористая известь можетъ находиться въ водяномъ растворѣ независимо отъ хлористаго кальція. Въ самомъ дѣлѣ, можно сгустить чрезъ испареніе растворъ хлористой извести до того, что онъ будетъ показывать на ареометрѣ 24° , и при всемъ томъ онъ будетъ обезцвѣчивать тогда раствора

индиго столько же, сколько обезцвѣчивалъ и прежде, т. е. 80 объемовъ.

4. Когда хлористая известь чиста, то растворы ея, даже и самые густые, показываютъ на ареометрѣ не болѣе 9 градусовъ и обезцвѣчиваютъ 80 объемовъ раствора индиго. Напрасно спали бы прибавлять къ паковому раствору избытокъ извести и проводить въ него еще хлоръ; густота его никогда не перейдетъ назначенной степени; вновь образующаяся хлористая известь падаетъ на дно сосуда и производитъ осадокъ; ее можно растворить, только оmyвая холодною водою.

г) *Способъ для приготовленія раствора изъ сухой хлористой извести.*

Для приготовленія раствора изъ сухой хлористой извести, разпираютъ сію послѣднюю въ каменной ступкѣ деревяннымъ песникомъ и прибавляютъ сперва не много воды, а потомъ приливаютъ оную поспешенно въ довольно большомъ количествѣ; дабы получить чистой растворъ, даютъ сему раствору отстояться и сливаютъ его, а на осадокъ наливаютъ еще два раза воду; соединяютъ

попомъ всѣ получаемые такимъ образомъ растворы, процеживаютъ и закупориваютъ въ бутылки. Разными Химиками предписываются, для полученія густѣйшаго раствора хлористой извести, различныя пропорціи. По мнѣнію Г. Мазюе, надобно употреблять на 50 частей сухой хлористой извести 1000 частей воды. Растворъ сей, говоритъ онъ, выпускаетъ хлоръ мало по малу; но ежели прибавить въ него 80 частей сѣрной кислоты, то освобожденіе хлора происходитъ быстро. По мнѣнію Г. Лабаррака, на 1 фунтъ хлористой извести надобно употреблять 48 фунтовъ воды. На конецъ, по мнѣнію Шевалье, на 100 частей хлористой извести (означающей на хлорометрѣ Г. Ге-Люсака 90°) надобно употреблять воды 1000 частей.

Одного взгляда на сіи предписанія уже достаточно для увѣренія, что пригопавливаемые по нимъ растворы содержатъ различныя количества хлористаго соединенія. Наиболѣе насыщенной растворъ получается по формулѣ Г. Шевалье.

В. Способы добыванія хлористаго натра (chlorure de soude).

Для добыванія сего хлористаго соединенія извѣстны два способа, одинъ Г. Лабаррака, а другой Г. Пайеня. Здѣсь опишутся оба сіи способы,

а) Способъ Г. Лабаррака.

По сему способу надобно взять: *)

Кристаллизованнаго угле-	
роднокислаго натра	5 фунтовъ (2,500 грам.)
Перегнанной воды , . . .	20 фунтовъ (10000 грам.)

Надлежитъ соль разтворитъ въ водѣ и увѣритъ, имѣетъ ли растворъ плотность въ 12° по соляному ареометру. Ежели плотность окажется менѣе, то надобно прибавитъ подъ - углероднокислаго натра (сода), для доведенія его до сей степени; а ежели плотность болѣе, то надобно развести растворъ нѣскольکو водою. Приготовивши такимъ образомъ жидкость, долженствующую

*) Въ пропорціяхъ вездѣ фунты, унціи и драхмы Французскаго стараго торговаго вѣса.

разпворяпъ хлоръ, должно взять склянку и положишь въ нее 1 фунтъ 2 унціи и 3 драхмы (576 граммовъ) исполченной поваренной соли и 14 унцій и 3 драхмы окисла марганца (448 граммовъ), зашкнупъ сію склянку обыкновенною пробкою, сквозь которую должны бытъ продѣланы двѣ трубки: одна ворончатая, изогнутая въ видѣ S, для наливанія сѣрной кислоты, а другая изогнутая подъ прямымъ угломъ и погружающаяся свободнымъ концомъ въ двугорлую склянку, содержащую нѣсколько воды, служащей для омыванія хлора. Изъ другого горла сей склянки должна выходить другая трубка и погружаться въ сосудъ съ разпворомъ углероднокислаго напгра. Таковой приборъ изображенъ въ фиг. 9 (табл. I), гдѣ А есть склянка для произведенія хлора; Е склянка для омыванія хлора и С сосудъ, содержащій разпворъ подѣ-углероднокислаго напгра. Соспавивъ таковой приборъ, надобно замазать всѣ швы его или пробки и, покрывъ оныя прятками намоченными въ яичной бѣлокъ и посыпанными извѣстію, высушивъ смазку сію, а когда она высохнетъ, то чрезъ ворончатую трубку В вливать сѣрную кислоту, разведенную водою, которая должна

быть напередъ приготовлена чрезъ оспорожное и постепенное соединеніе 1 фунта 2 унцій и 3 драхмъ (576 граммовъ) сѣрной кислоты въ 66° и 14 унцій и 3 драхмъ (448 гр) обыкновенной воды. Сперва смѣсь въ склянкѣ А дѣйствуетъ сама собою, но когда добываніе хлора начнется, то въ печку, подъ сей склянкою находящуюся, кладутъ нѣсколько углей и увеличиваютъ мало по малу огонь, доколѣ весь хлоръ не освободится.

По окончаніи дѣйствія, смазка съ прибора снимается и пробуется хлорометрическая степень произведенія. Г. Лабарракъ опредѣлилъ обезцвѣчивательную силу добываемаго такимъ образомъ хлористаго соединенія. Онъ видѣлъ, что одна часть его обезцвѣчиваетъ 18 частей сѣрнокислаго индиго, которое готовится изъ 1 части индиго и 6 частей сѣрной кислоты и разводится потомъ въ 993 частяхъ воды. Надобно дѣлать двѣ таковыхъ пробы. Ежели найдется, что хлористое соединеніе не обезцвѣчиваетъ 18 объемовъ сѣрнокислаго индиго, разведеннаго водою, то надлежитъ въ него снова пропускать хлоръ, дабы довести его до надлежащей степени насыщенія.

d. Способъ Г. Пайеня.

По сему способу надлежитъ взять:

Хлористой извести

въ 92° 500 грам. (1 фунтъ).

Кристалловъ подъ-

углероднокислаго

натра. 1000 --- (2 ---)

Воды. 9000 --- (18 ---)

Надобно разтворить хлористую известь, разведя ее, при помощи песника, въ 6 килограммахъ (12 фунтахъ) воды, копорая должна быть прибавляема небольшими количествами, и оставить разтворъ на подонкахъ на три часа, покрывши сосудъ. По изпеченіи сего времени, всю жидкость и съ подонками выложитъ на цѣдилку и оспапокъ на цѣдильномъ половнѣ промыть нѣсколько разъ, наливая на него два фунта воды. Когда разтворъ хлористой извести приготовленъ, то надобно разтворить подъ-углероднокислой натръ въ 2 килограммахъ (5 фунтахъ) горячей воды, охладить сей разтворъ и смѣшать съ предыдущимъ разтворомъ хлористой извести, тщаельно мѣшая ихъ. При семъ произойдетъ изобильной осадокъ, копорому на-

добно дать опспояться, а потомъ сливъ жидкость, процѣдиль ее и закупориль совершенно плотно (герметически) въ бутылки. Описъдъ также выкладывается на цѣдилку и, ежели угодно, можно омыть его нѣкопрымъ количествомъ воды, которая можетъ служить для новаго разтворенія хлористой извести, при другомъ пакавомъ же дѣйствіи. Назначенная выше. пропорція. даетъ 10 липровъ (6 осьмухъ) жидкаго хлористаго напра. Среднее хлористое соединеніе можно приготавливать, употребляя тоже количество хлористой извести, но только 690 граммовъ подъ-углероднокислаго напра, вмѣсто 1000,

С. Способы добыванія хлористаго кали, или Жавельской воды.

Первой способъ для добыванія сего хлористаго соединенія предписанъ былъ еще Бершоллемомъ въ 1794 году и сосполялъ въ слѣдующемъ. Употребляли приборъ пакой же, какой описанъ выше при добываніи хлористаго напра (табл. I, фиг. 9). Въ склянку А клали:

Окисла марганца .

500 граммовъ (1 фунтъ)

Поваренной соли .

2000 — — — — — (4 — — — — —)

Воды 1000 — — — — — (2 — — — — —)

Замазавши послѣ того приборъ и высушивъ смазку, вливали чрезъ трубку В два фунта (1000 граммовъ) сѣрной кислоты въ 66°. Когда дѣйствіе начиналось, по ему вспомошествовали нагреваніемъ. Добывавшійся хлоръ пропускаемъ былъ сперва въ омывательную склянку, а потомъ переходилъ по трубкѣ F въ сосудъ G, въ которомъ налитъ былъ растворъ подѣ-углероднокислаго кали, приготовленный въ слѣдующей пропорціи:

Подѣ-углероднаго кали

(sous-carbonate de

potasse) 2440 грам. (4 фунта

14 унцій и 1 драхма)

Обыкновенной воды 17000 гр. (34 фунт.).

Можно также готовить Жавельскую воду, употребляя тоже количество подѣ-углероднокислаго кали (попаша), но замѣняя смѣсь марганца, поваренной соли, сѣрной кислоты и воды смѣсью соляной кислоты и окисла марганца въ слѣдующей пропорціи:

Продажной соляной кислоты 1100 гр. (2 фунта 3 унціи 1 драхма).

Окисла марганца . 500 грам. (1 фунтъ).

Г. Алліонъ обнародовалъ въ 1798 году слѣдующій способъ для добыванія Жавельской воды, котораго и донынѣ держался фабричныя масперскія, съ тою только разностию, что сѣрной кислоты и поваренной соли нынѣ не употребляютъ, а добываютъ хлоръ изъ смѣси соляной кислоты и марганца. Берется довольно большая склянка или колба А (табл. I, фиг. 9) и спавится въ чашку съ пескомъ, поставленную надъ печкою; въ сію склянку кладутъ 192 грамма (6 унцій) испертаго въ порошокъ окисла марганца, 500 граммовъ (1 фунтъ) поваренной соли и 384 грамма (12 унцій) сѣрной кислоты, разведенной равнымъ съ нею по вѣсу количествомъ воды. Склянка сія запыкается пробкою, сквозь которую продѣваются двѣ трубки, изъ коихъ одна проводитъ добывающійся хлоръ въ другую склянку, содержащую нѣсколько воды, въ которой сей газъ оmyвается; изъ сей склянки омытой хлоръ идетъ трубкою F въ песчаной сосудъ, въ которомъ налилъ растворъ подѣ-углероднокислаго кали (попаша), приго-

повленной чрезъ разтвореніе 4 фунтовъ продажнаго попаша въ 15 осьмухахъ воды. Швы, или смычки прибора замазываются пѣспомъ изъ льняной муки, которое покрывается прятками, обмакнутыми въ яичной бѣлокъ и посыпанными порошкомъ извести. Склѣнка А нагрѣвается дополѣ, пока хлоръ не перестанетъ освобождаться, послѣ чего приборъ разбирается, а полученное хлористое соединеніе разливается въ бутылки и закупоривается.

Способъ, употребляемый нынѣ фабрикантами для добыванія Жавельской воды, таковъ же; но приборъ ихъ сложнее (табл. I, фиг. 11). Приборъ сей состоитъ изъ многихъ сосудовъ или стеклянныхъ шаровъ Е, поставленныхъ въ песокъ на одной продолговатой печи АВ. Въ горло каждого шара проводится двѣ трубки, одна ворончатая F, изогнутая въ видѣ S, чрезъ которую вливается кислота, а другая Н изогнутая подъ прямыми углами и проводящая хлоръ въ омывочныя съ водою склѣнки G, изъ коихъ онъ опводится трубками I въ песчаные кувшины К, въ кои наливается растворъ продажнаго попаша, показывающій на ареометрѣ Боме отъ 14° до 15° плотности.

Жавельская вода употребляется въ бѣленіи и для вывода пятенъ, произшедшихъ отъ фруктовъ. Ее надобно разводить для сего въ 10 или 12 часпяхъ, пропивъ вѣса ея, воды. Ее употребляютъ также для омыванія и перевязки гнилыхъ ранъ. Она имѣетъ иногда бѣлой, иногда же розовой цвѣтъ.

Въ заключеніе описанія способовъ добыванія хлористыхъ соединеній, здѣсь приведемъ описаніе Ирландскаго прибора, коимъ можетъ быть употребляемъ съ пользою для всѣхъ паковыхъ соединеній. Приборъ сей (табл. I, фиг. 4) состоитъ изъ печи ABCD, у коимой А пепельникъ, В горнило, С дверца для вкладыванія дровъ или каменнаго угля, а D ходъ къ пепельнику. Въ печь сію вмазывается чугуною копель Е, въ коимой наливается вода, а въ сію жидкость спавится свинцовой кубъ GG, служащій для добыванія хлора; кубъ сей спавится въ воду на желѣзномъ паганчикѣ или преножникѣ F. Въ крышкѣ сего куба I дѣлаются при опверстіи, изъ коихъ въ одно вставляется ворончатая трубка въ видѣ S, служащая для наливанія кислоты, въ другое проводится спержень желѣзной муповки H, обложенной

свинцомъ и обращаемой рукояпкою К, а въ прѣпье вставляются свинцовая трубка L, проводящая хлоръ въ омывательной свинцовой сосудъ M, налипой до половины водою. Изъ сосуда M омытый хлоръ проводится свинцовою трубкою N въ деревянной ящикъ OOR, въ копоромъ сдѣланы полки или разгородки QQQQ, немного не доспигающія середины его. Сквозь крышку OO и середину сего ящика проходить деревянная ось P съ прѣмъ горизонтальными крыльями, кои помяцаются въ промежуткахъ разгородокъ и и приводятся въ круговое движеніе вмѣстѣ съ осью помощію рукояпки T. Въ сей ящикъ, копорый можетъ быть также обложенъ свинцомъ, наливается или извѣстковое молоко, ежели хопяпъ получаютъ хлористую жидкую извѣсть, или разпворы соды и попаша, ежели хопяпъ получаютъ хлористый напръ и хлористое кали.

Ежели бы случилась, при какихъ либо опыпахъ, надобность въ добываніи чистаго хлорнаго газа или разпвора его въ водѣ, то можно употреблять приборъ изображенный въ фиг. 12. Сей приборъ состоитъ изъ спеклянной колбы A, въ ко-

порую кладуся вещества, производящія хлоръ, то естъ, или смѣсь соляной кислоты и окисла марганца, или смѣсь поваренной соли, окисла марганца и сѣрной кислоты; изъ прехгорлой склянки D, служащей для омыванія хлора и склянокъ G, коихъ можетъ быть нѣсколько, и въ коихъ хлоръ можетъ разпворяпья въ холодной водѣ, по чему онѣ могутъ быть всего лучше спановимы въ сосуды съ полченнымъ льдомъ. Ежели нужно имѣть газообразной хлоръ, то можно пробку F или H подвеспи концомъ подъ полку обыкновенной пневматической ванны и собиравъ выходящій изъ нее пузырями хлорный газъ въ склянки, наполненныя теплою водою, копорая мало разпворяетъ хлора.

Г Л А В А Т Р Е Т Ь Я.

О способахъ испытанія силы и существеннаго достоинства хлористыхъ соединений, или хлорометріи.

Хлорометрія имѣетъ предметомъ опредѣленіе количества хлора, копорой находится въ какомъ либо разпворѣ, или сухомъ составѣ. Сіе количество можетъ быть опредѣляемо

различными способами, но способъ наиболѣе для сего употребляемой основывается на свойствѣ хлора разрушать цвѣты. Между цвѣтными веществами избрали для тако-выхъ пробъ индиго. Слѣдствія пробъ сего рода при различныхъ обстоятельствахъ, могутъ быть весьма различны. Опытъ доказалъ, что лучший способъ для полученія сравнительныхъ слѣдствій состоятъ въ быспромъ выливаніи въ хлористое соединеніе всего того раствора индиго, которое, по предварительнымъ соображеніямъ и пробамъ, можетъ быть обезцвѣчено взятымъ количествомъ хлористаго соединенія. Опытъ надобно дѣлать скоро, но не переходить за точку насыщенія. По сему надобно вдругъ выливать въ растворъ хлористаго соединенія только приблизительно нужное количество раствора индиго, а потомъ доходить до насыщенія, прибавляя сей растворъ по каплямъ.

Легко представить себѣ, что ежели бы употребляли индиго всегда совершенно одинаковое, то обезцвѣчиваемое количество его данною мѣрою хлористыхъ соединеній могло бы съ точностію показывать пропорцію хло-

ра въ сихъ послѣднихъ; но какъ чистота индиго весьма измѣняется, то при простомъ сліяніи растворовъ рѣдко можно получитьъ сравнительные выводы. Для отвращенія сего неудобства, Гг. Ге - Люсакъ и Вельперъ приняли за единичную мѣру силы хлора литръ (0,6 осьмухи) сего газа, вымѣренный подъ среднимъ давленіемъ атмосферы въ 76 сантиметровъ (28 Французскихъ дюймовъ) и при 0° температуры; сей объемъ газа, будучи потомъ растворенъ въ опредѣленномъ количествѣ воды, употребляется для узнанія внутренняго достоинства раствора самаго индиго. Такимъ образомъ беруть они какое нибудь индиго и разводятъ растворъ его такъ, что бы десять объемовъ его (на прим. литровъ) обезцвѣчивались опть одного объема хлорнаго раствора; каждый объемъ индиго, теряющаго при семъ цвѣтъ свой, называется *градусомъ*; его раздѣляютъ потомъ на пять частей, такъ что существенное достоинство выражено можетъ быть въ пятидесятихъ частяхъ, чего слишкомъ довольно для изслѣдованій сего рода. За основаніе таковыхъ пробъ нынѣ приняли хлористую известь, сколь возможно насыщенную хлоромъ

и совершенно чистую; ее растворяютъ въ такомъ количествѣ воды, что бы растворъ содержалъ объемъ хлора, равной собственному, и вычисленіе показываетъ, что сіе условіе совершенно выполняется чрезъ раствореніе 4,938 граммовъ (1,13 золотника) хлористой извести въ полулипрѣ (0,3 осьмухи) воды. Сей образцовой растворъ показывается при пробѣ 10° , то есть, что каждый объемъ его уничтожаетъ цвѣтъ десяти такихъ же объемовъ раствора индиго: по сему ясно, что чѣмъ болѣе будетъ насыщено хлористое соединеніе, тѣмъ ближе будетъ обезцвѣпительное дѣйствіе его къ сей наибольшей мѣрѣ силы. Ежели, на примѣръ, растворъ другого хлористаго соединенія обезцвѣчиваетъ только 9 объемовъ индиго, то количество содержащагося въ немъ хлора выразится 9° и будетъ менѣе на одну десятую нежели въ предыдущемъ образцовомъ растворѣ. Для большей удобности въ вычисленіяхъ, можно раздѣлить каждой градусъ на десять частей и превратить пятыя части въ десятые, а пятидесятые въ сотые.

Г. Ге-Люсакъ назвалъ хлорометромъ собраніе стеклянныхъ приборовъ, помощію коихъ

весьма легко можно на бѣлильняхъ, кисейныхъ и бумажныхъ фабрикахъ и проч. опредѣлять внутреннюю цѣнность, или силу хлористой извести, которая ими употребляется. Познаніе сего необходимо не только для опредѣленія цѣнности хлористой извести, пригопвляемой фабрикантами, но и для узнанія надлежащихъ пріемовъ сего вещества, нужныхъ для бѣленія, снятія красокъ и пятенъ и т. п. Ежели, на примѣръ, употребляютъ при килограмма ($7\frac{1}{4}$ фунтовъ) хлористой извести, въ которой содержится 0,8 частей насыщенной хлоромъ извести, для бѣленія 100 килограммовъ (244 нашихъ фунта) бумажнаго тѣста, то сего пріема для такового дѣйствія совершенно достапочно. Но ежели бы подъ руками было хлористое соединеніе, въ которомъ только 0,4 насыщенной хлоромъ извести, то для произведепія того же дѣйствія надлежало бы пріемъ удвоить, то есть употребляютъ на 244 фунта бумажнаго тѣста $14\frac{1}{2}$ фунтовъ сего хлористаго соединенія.

Изъ вышесказаннаго явствуетъ, что хлоромешрь основывается на двухъ слѣдующихъ началахъ: 1) что хлористое соединеніе мо-

жесть служить мѣрою самому себѣ, ежели напередъ опредѣлился и возмется за основаніе, или за точку сравненія, количество какого нибудь индиго, которое можетъ быть обезцвѣчено липромъ хлорнаго газа, при температурѣ 0° и подъ среднею высокою барометра, или среднимъ давленіемъ атмосферы въ 76 сантиметровъ (28 Фр. дюймовъ), когда хлоръ разтворится въ перегнанной водѣ и когда изъ индиго приготоуовится такой разтворъ, чтобы 10 объемовъ его обезцвѣчивались однимъ объемомъ разтвора хлорнаго; 2) что наибольшее дѣйствіе хлора, или хлористаго соединенія, на индиго происходитъ тогда, когда смѣшиваются вдругъ два разтвора хлора и индиго.

Изложивъ сіи начала, мы опишемъ здѣсь всѣ приборы, составляющіе хлорометръ и покажемъ употребленіе ихъ въ опытахъ. Всѣ части хлорометра Ге-Люсакова изображены въ фиг. 10 (табл. VII). Онъ состоитъ изъ разныхъ стеклянныхъ трубокъ, узкихъ спупокъ и спупки съ песпикомъ. Пробы помощи оныхъ дѣлаются слѣдующимъ образомъ: Взвѣшиваютъ пщательно на весьма хорошихъ вѣсахъ такое количество хлористой

извести, которое бы равнялось 4,938 граммъ (1,13 золоти́ка); кладуть его въ маленькую спупку Н (фиг. 10) и разтирають, прибавляя понемногу воды. Когда хлористое соединеніе хорошо разведется, то выливають его въ спопку А, у которой на прехъ четвертяхъ вышины вырѣзана горизонтальная линія, означающая вмѣстимость полулифра; спупку споласкиваютъ нѣсколько разъ малыми количествами воды, которая выливается въ ту же спопку, дополняемую такимъ образомъ постепенно до замѣченной горизонтальной линіи; всю жидкость мѣшаютъ попомъ стеклянною палочкою Е (фиг. 10, b) и даютъ ей постоять двѣ минуты; за тѣмъ вынимають изъ спопки часть опстоявшейся свѣтлой жидкости помощію маленькаго ливера В (фиг. 10, b), напятивая въ него сію жидкость до точки b, которою означаетъ въ немъ емкость равная одной большой части размѣра трубокъ D и F (фиг. 10, a). При семъ надобно наблюдать, чтобы вогнутость, образуемая верхнею плоскостію жидкости въ ливерѣ прикасалась къ замѣченному на спержнѣ сего прибора горизонтальному кружку b, чего легко достигнуть можно,

взявъ въ ливеръ большее надлежащаго количества жидкости и спуская оную по немногу, чрезъ оспорожное поднятіе пальца, закрывающаго верхній конецъ его. Взятая такимъ образомъ мѣра разтворъ хлористой извести выливается въ рюмку; а ливеръ споласкивается два раза водою, копорая вливается въ него по немногу чрезъ стеклянкую прубочку С (фиг. 10, а), имѣющую споль тонкой конецъ, чпо его можно вставлять въ каналъ спержня ливера. За симъ въ прубку D наливается разтворъ индиго такъ, чпобы онъ занялъ 10 большихъ частей размѣра ея; у сей прубки находится съ одного боку другая узенькая прубочка, чрезъ копорую можно выливать разтворъ индиго каплями въ рюмку, содержащую маленькую мѣрку разтвора хлористой извести; разтворъ индига вливается въ рюмку дополъ, пока не окажется въ смѣси зеленоватой цвѣтъ, копорой означаетъ избытокъ индиго; сей цвѣтъ легко замѣшшь, приславивъ жидкость къ бѣлому непрозрачному тѣлу, на примѣръ къ листу бѣлой бумаги.

Поступая такимъ образомъ и съ медленностію, можно произвести дѣйствіе меньшее

наибольшаго и пѣтъ меньшее, чѣмъ болѣе продолженіе опыта для доспигенія сего наибольшаго дѣйствія, которое попомъ уже не измѣняется. Послѣ сего дѣлается уже насыщающая проба чрезъ быстрое вливаніе въ мѣрку раствора хлористаго соединенія, взятую ливеромъ изъ спопки А, сполькихъ же мѣрокъ раствора индиго, сколько употреблено при медленномъ выливаніи, но съ прибавкою одной чепверти; растворъ индиго наливается для сего въ трубку F, раздѣленную также какъ и трубка D на 10 градусовъ, изъ коихъ каждой подраздѣляется на 10 частей, только счетъ градусовъ здѣсь дѣлается въ противную сторону. Ежели цвѣтъ производимой таковымъ скорымъ сліяніемъ жидкостей смѣси будетъ рыжеватой, то сіе значить, что индиго не довольно и надобно приливать его, но также быстро; если же цвѣтъ будетъ синеватой, то сіе значить, что индиго много.

Положимъ, на примѣръ, что вливая въ рюмку капля по каплѣ растворъ индиго изъ трубки D, употребляли его семь большихъ частей и 6 десятыхъ одной таковой части (7,6 частей размѣра), для доспигенія зеленова-

таго цвѣта. Настоящую пробу надобно сдѣлать сливши вдругъ одну мѣрку разпвора хлориспаго соединенія съ $7,6 + 1,9$, или $9,5$ шаковымъ же мѣрками разпвора индиго, коптой надобно вымѣрять въ пробкѣ Г. Ежели цвѣтъ смѣси будетъ рыжъ, то надобно сдѣлать новой опытъ и влить вдругъ $9,6$ мѣрокъ разпвора индиго. Ежели при семъ произойдетъ слегка зеленоватой оппѣнокъ, то заключаешь должно, что пробуемое хлориспое соединеніе содержишь $0,96$ часпей хлориспой извести.

Можно опасаться, что шаковыя пробы будутъ иногда слишкомъ длинны; но многочисленныя опыты съ хлоромепромъ доказали, что надобно только имѣть нѣкоторую къ нимъ привычку, что бы съ двухъ или трехъ пробъ оканчивать испытаніе, что все шаковое испытаніе продолжается обыкновенно около 5 минутъ. Сей способъ опредѣленія внутренней и существенной цѣнности хлориспаго соединенія выгоднѣе всѣхъ другихъ, потому что онъ соединяетъ съ одинаковою для другихъ способовъ удобностію руководствій большую точность.

Кромѣ Г. Ге-Люсака, изобрѣтеніемъ спо-

способы для опредѣленія количества хлора въ различныхъ его соединеніяхъ занимались и другіе Химики. Такимъ образомъ предложены хлорометрическіе способы Гг. Гупу-Лабиллардьеромъ и Моренемъ. Но сіи способы, какъ замѣчено уже и выше, несполько уважаются, какъ Ге-Люсаковъ. Сверхъ того, Лабиллардьеровъ пребуесть употребленія іода, которой не вездѣ можно имѣть.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

О употребленіи хлористыхъ соединеній.

Употребленіе хлористыхъ соединеній становится нынѣ со дня на день важнѣе, обширнѣе и многообразнѣе. Собраніе подробностей всѣхъ обнародованныхъ въ семь опношеніи наблюденій могло бы уже нынѣ сослать нѣсколько томовъ. Само собою разумѣется, что въ краткомъ наставленіи, каково наставляющее, нѣтъ возможности предсказать такое подробное собраніе наблюденій: и потому слѣдуетъ ограничиться только изложеніемъ обзоренія оныхъ, обративъ главнѣйшее

вниманіе на употребленіе хлористыхъ соединеній, какъ пропивузаразительныхъ веществъ.

Всѣ наблюденія о употребленіи хлористыхъ соединеній можно раздѣлить на четыре отдѣленія; онѣ относятся: а) или къ очищенію воздуха и разныхъ веществъ и спроеній отъ удушливыхъ, зловонныхъ и заразительныхъ веществъ; б) или къ бѣленію; с) или къ возбужденію сѣмень и распыній; д) или на конецъ къ лѣченію разныхъ болѣзней.

О семъ послѣднемъ ш. е. о *врагеднолѣ* употребленіи хлористыхъ соединеній, говорится въ особомъ прибавленіи.

1. О употребленіи хлористыхъ соединеній для очищенія воздуха и разныхъ мѣстъ и строеній отъ удушливыхъ, зловонныхъ и заразительныхъ веществъ.

а) О употребленіи хлористой извести противъ зловонія нужныхъ мѣстъ, стуль-таковъ и урильниковъ. Зловоніе разпространяющееся при чищеніи нужныхъ мѣстъ, особенно же въ теплое время года и въ теплыхъ климатахъ, ощупительно бываетъ не только въ окружности сихъ мѣстъ, но проникаетъ въ жилые покои ближайшихъ домовъ

и не только вредно для дыханія людей и живописныхъ, но дѣйствиємъ своимъ чернишь серебро, золото и другія металлическія вещи и проч. Хлористая извѣсь опивращаетъ дѣйствиємъ своимъ всѣ сіи неудобства и вредныя ихъ послѣдствія, ежели только употребленіе оной для сего дѣлается надлежащимъ образомъ. Г. Шевалье предписываетъ поступать въ семь случаевъ слѣдующимъ образомъ.

Надобно окропить всѣ мѣста и лѣспницы, окружающія чистимую яму, слабымъ растворомъ хлористой извѣси. Одинъ фунтъ сухой хлористой извѣси можетъ доставить полтора ведра (20 липровъ) сего раствора, которой приготавливаютъ слѣдующимъ образомъ. Взявши сухую хлористую извѣсь, разводятъ ее въ 6 осьмухахъ воды и сильно мѣшаютъ или болтаютъ, даютъ жидкости опспояться и когда освѣплится, то сливаютъ ее, а на бѣловапой остатокъ наливаютъ снова пять осьмухъ (8 липровъ) воды, опять мѣшаютъ, даютъ опспояться и сливаютъ освѣпляющуюся жидкость. Приготовленной такимъ образомъ растворъ сливается въ бу-

пыль, или въ бупылки, запыкается плотно и хранился для употребленія.

Чтобы зловоніе не проникло сквозь двери и окна въ жилыя комнапы, по всѣ смычки и швы какъ дверей, пакъ и оконъ надобно запыкать пряпками или паклею, омоченными въ разпворъ хлориспой извести, копорой приготавлиается изъ фунпа сухаго хлориспаго соединенія и полуведра воды пакимъ же образомъ, какъ сказано выше. Ежели бы и запъмъ дурной запахъ оказался въ комнапахъ, по надобно развѣшивать внутри ихъ салфетки, въ упомянутый разпворъ намоченныя.

Въ теплыхъ климапахъ, часпо бываетъ нужно принимапъ особенныя предоспорожности, чтобы работающіе при чищеніи нужныхъ мѣспъ не задыхались, или не подвергались тяжкимъ припадкамъ опъ удушливаго зловонія и убійственнаго сѣрнистаго водороднаго газа. Для оппращенія паковыхъ несчастныхъ случаевъ, хлориспая известь также представляеть весьма важное и почти единственное средство. Но поелику очищеніе опъ зловонія большихъ ямъ требовало бы слишкомъ много сего мапериала, и потому обходилось бы очень дорого, по Г. Шевалье,

которой дѣлалъ удачныя въ семъ отношеніи опыты, совѣдуетъ поступать слѣдующимъ образомъ. За два дня до чищенія ямы надобно всыпать въ нее чепверикъ, или болѣе, смотря по величинѣ углубленія, чистой недавно выжженной извести и размѣшивать ее шестомъ съ находящимися въ ямѣ нечистотами. Известь надобно класать по немногу и размѣшивать хорошенько. Опъ сего на другой день запахъ уже значительно уменьшается. Наканунѣ чищенія, надобно разтворить въ большомъ количествѣ воды чепыре или пять фунтовъ хлористой извести и вылить также по немногу въ яму, перемѣшивая сей разтворъ съ нечистотами. Тогда запахъ спавивается почти нечувствительнымъ, или по крайней мѣрѣ весьма сноснымъ, и работающіе не подвергаются опасности поперять здоровье и даже жизнь свою.

Ежели бы случилось, кто при чищеніи нужнаго мѣста какой нибудь работникъ, или другой приближившійся къ мѣсту работы человекъ, опъ убійственнаго дѣйствія сѣрниспороднаго газа, исходящаго изъ паковыхъ мѣстъ, задохнулся и подвергся тяжкимъ припадкамъ, то и въ семъ случаѣ хло-

ристыя соединенія могутъ принести существенную пользу. Г. Лабарракъ *) возвратилъ къ жизни одного работника, задохшагося такимъ образомъ, помощію салфетки намоченной въ сгущенный растворъ хлористаго натра, которую держали у носа и рта больного. Растворъ хлористой извести безъ сомнѣнія можетъ произвести такое же полезное дѣйствіе. Г. Шевалье совѣтуетъ, для отвращенія зловонія и дурныхъ послѣдствій онаго омыватъ растворомъ хлористой извести даже орудія, кои употреблялись при чищеніи нужныхъ мѣстъ.

Хлористую известь можно употреблять такимъ же образомъ для уничтоженія зловонія въ спульчакахъ и урильникахъ. Слѣдуя наставленію, изданному въ 1829 году Парижскимъ Префектомъ полиціи, для сего надлежитъ растворять двѣ унціи хлористой извести въ четверти ведра воды, и когда, по надлежащемъ смѣшеніи, растворъ освѣтлится, то разливать его и закупоривать въ бутылки, для употребленія въ случаѣ нужды, т. е. для вливанія въ горшки спульчаковъ и урильники и омыванія сихъ сосудовъ. Впро-

*) Journal de Chimie medicale 1825.

чемъ, въ отношеніи къ очищенію сосудовъ и разныхъ частей спроектъ опъ изпеченій гнѣющей урины, кои большею частію суть амміаковыя, или состоятъ изъ амміака, держащаго въ растворѣ другія пахучія вещества, Г. Д'Арсеиъ, знаменитый весьма многими открытіями способъ къ сохраненію человеческого здравія опъ вредныхъ испареній, находящихся въ атмосферѣ, нашелъ, что хлористая известь съ большою выгодною можетъ быть замѣнена растворомъ квасцовъ, кои всегда содержатъ избытокъ сѣрной кислоты, могущей соединяться съ амміакомъ и разрушать зловонныя и вредныя вещества, исходящія изъ загнившей урины. Квасцы можно употреблять и въ видѣ порошка, ежели хотѣтъ ими дѣйствовать на какуюнибудь зловонную жидкость.

б) О употребленіи хлористой извести для очищенія воздуха въ госпитальныхъ палатахъ, лазаретахъ, мастерскихъ и другихъ зданіяхъ, въ которыхъ соединяется большое число людей.

Наблюденія Врачей доказали, что больные, находящіеся иногда во множествѣ

въ одной и той же комнатѣ, портящъ воздухъ дыханіемъ и изпеченіями своими, и могутъ имѣть чрезъ то великое и весьма вредное вліяніе другъ на друга. Такъ, на примѣръ, замѣчено, что ежели подлѣ постели выздоравливающаго больного, страдавшаго гнилою раной, спавили кровать другаго больного, одержимаго тѣ же болѣзнію во всей ея силѣ, то болѣзнь у перваго возобновлялась, и что для оспановленія оной нужно было только удалить выздоравливающаго въ другую комнату. Таковаго вліянія одного больного на другаго не возможно опровергнуть однимъ провѣтриваніемъ или возобновленіемъ воздуха (ventilation) и тѣмъ болѣе, что до сего времени во всѣхъ госпитальныхъ строеніяхъ приборы, служащіе для возобновленія воздуха устроивающіяся не съ надлежащею исправностію и даютъ воздуху слабое, большею частію въ горизонтальномъ направленіи печеніе. Куренія благовонными веществами, каковы: смола, можжевелникъ, разные порошки и свѣчки, также нисколько не уменьшаютъ вредоноснаго вліянія болѣзненныхъ изпеченій; онѣ могутъ только на короткое время маскировать и дѣлать не

ощущительнымъ дурной запахъ паковыхъ изпеченій и вообще, по произходящей при горѣніи ихъ копопи и порчѣ воздуха, болѣе вредны, нежели полезны. Однѣ только кислородныя, въ особенності же хлорныя куренія могутъ разлагать упомянутыя изпеченія и уничтожать ихъ вліяніе. Но употребленіе сильныхъ кислотъ и чистаго хлорнаго газа сопряжено или съ большими затрудненіями, или съ большими издержками. Хлористыя соединенія, въ семь отношеніи, представляють величайшія выгоды, преимущественно же хлористая известь, кою попользуютъ полезныя дѣйствія доказаны великимъ множествомъ наблюденій.

Хлористую известь можно употреблять для очищенія воздуха въ госпиталяхъ двоякимъ образомъ: 1) или ссыпать порошокъ ея въ площадки и на парелкахъ въ разныхъ мѣстахъ больничныхъ палатъ, особенно же по угламъ, въ надлежащемъ количествѣ, смотря по величинѣ палатъ и количеству содержащихся въ нихъ больныхъ; 2) или спрыскивать полы жидкимъ растворомъ хлористой извести, послѣ подметанія ихъ, за часъ до прихода Врача. Для сего надобно употреблять

самой слабой разтворъ хлористой извести, или хлористаго напра, и спрыскивать имъ полы нѣсколько разъ въ день. Хлористое соединеніе, разлагаясь мало по малу углеродною кислотою, содержащеюся въ воздухѣ, освобождаетъ хлоръ также мало по малу и поддерживаетъ чистоту воздуха.

Точно такіе же способы можно употреблять для очищенія воздуха въ богадѣльняхъ, пюрмахъ, разныхъ масперскихъ, залахъ публичныхъ собраній, анапомическихъ театрахъ, комнапахъ больныхъ и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ, или по множеству находящихся людей, или по болѣзненному ихъ соспоянію, воздухъ скоро поршился разными вредными животными изпеченіями. Г. Шавелье предписываетъ поступать, при употребленіи хлористой извести, въ таковыхъ случаяхъ, слѣдующимъ образомъ. Надлежитъ взять фунтъ (500 грамъ) сухой хлористой извести, положить ее въ большой каменной горшокъ, какіе употребляютъ на примѣръ для содержанія коровьяго масла, придѣлавъ къ нему напередъ, въ разспояніи 5 дюймовъ отъ дна, кранъ, налить два ведра (25 липровъ) воды, тщательно смѣшать два вещества сіи и, на-

крывъ горшокъ, оспавить въ покоѣ на 12 часовъ; по изпеченіи сего времени, спустить опестоявшуюся свѣплую жидкость и употреблять для орошенія половъ или спѣнъ, смотря по надобности, или закупорить плотно въ бутылъ, ежели не поспѣетъ употребить ее нужно. Таковыя горшки съ кранами и крышками полезно было бы имѣть во всѣхъ пеапрахъ, больницахъ, залахъ публичныхъ собраній, большихъ фабрикахъ, шюрмахъ и проч. Въ анатомическихъ пеапрахъ и при хирургическихъ операціяхъ, Врачи, Прозекторы и ученики могутъ приготовленнымъ растворомъ хлористой извести спрыскивать руки, мѣста разсѣкаемыхъ и изпортившихся уже шруповъ и полы самыхъ комнатъ, чѣмъ легко можно уничтожить зловоніе и вредное вліяніе разныхъ живописныхъ изпеченій. На бойняхъ, въ мясныхъ и рыбныхъ лавкахъ, на кожевенныхъ и салошопенныхъ заводахъ, на фабрикахъ, въ коихъ готовятъ крахмалъ и кишечныя струны и вообще во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ происходятъ гнилыя, пахучія и вредныя живописныя испаренія, спрыскиваніе слабымъ растворомъ хлористой извести также мо-

жесть приносятъ великую пользу работающимъ, предохраняя ихъ здоровье и уничтожая зловоніе.

с) О употребленіи хлористой извести для очищенія воздуха въ конюшняхъ, стойлахъ, хлѣвахъ и другихъ мѣстахъ, въ коихъ содержатся животныя.

Конюшни, скопные дворы, звѣринцы, сажки, въ копорыхъ возпипываются многія ппицы и шелковичные черви, предспавляющъ, въ опношеніи къ живоппнымъ, поже, что упомянутыя въ предыдущей спашѣ спроенія, въ опношеніи къ ледямъ. Въ нихъ воздухъ подвергается еще большей порчѣ, нежели въ комнапахъ, наполненныхъ людьми, поппому что въ нихъ оспаеппся и поменпъ живоппныхъ, или навозъ, увеличивающій испеченіями своими и зловоніе и количество вредныхъ веществъ. Къ сожалѣнію, на чистопу и возобновленіе воздуха въ жилищахъ живоппныхъ доселѣ не обращаютъ, особенно у насъ въ Россіи, надлежащаго вниманія, а между тѣмъ опъ паковаго небреженія возраждаются весьма часто повальныя скоппскія болѣзни, разоряющія сельскихъ хозяевъ.

Справедливость сего дознана совершенно изъ весьма многихъ наблюдений, и по тому - то съ давняго времени разсудительные домоводцы придумывали для очищенія воздуха въ жилищахъ скопа и другихъ живописныхъ также различныя средства. Опыты многихъ Химиковъ, особенно же Г. Лабаррака въ послѣднее время, показали, что и здѣсь хлорныя куренія, производимыя посредствомъ хлористыхъ соединений, представляють самый дѣйствительный и полезный способъ какъ для очищенія воздуха вообще, такъ и въ особенности для опроверженія разпространенія повальныхъ болѣзней, или падежей, и даже для врачеванія паковыхъ болѣзней.

Въ концѣ 1823 года, Г. Лабарракъ обнаруживалъ слѣдующій простой способъ, для очищенія воздуха въ хлѣбахъ и конюшняхъ, коимъ тогда успѣшно уничтожили падежь лошадей во Франціи. Для конюшни или хлѣва въ 50 фузовъ (8 саженей) длиною и въ 12 или 15 фузовъ (отъ 2 до $2\frac{1}{2}$ саженей) шириною, надобно взять полпора фунта (750 граммовъ) сухой хлористой извести, хорошо

насыщенной хлоромъ и показывающей на хлорометрѣ Г. Ге-Люсака отъ 90 до 100°, смѣшать ее съ малымъ количествомъ воды и, разболпавъ тщательпо палочкою, вылить въ лоханку, или другой сосудъ содержащій до 8 ведръ (100 литровъ) воды, гдѣ сильно размѣшать и дать осѣсть; когда жидкость осѣдѣла, то ее надобно слить съ образовавшагося осадка, а на сей послѣдній налить вновь полпора ведра воды, смѣшать снова и вылить все на полотенце, прикрѣпленное чепырѣмъ углами, подъ копорымъ поставленъ сосудъ для пріема жидкости. Продолженная такимъ образомъ жидкость сливается вмѣстѣ съ предыдущимъ растворомъ, копорой и употребляется потомъ для очищенія воздуха въ конюшнѣ. Для сего надлежитъ напередъ вычистить изъ конюшни весь навозъ и всякія другія нечистоты, и взявъ губку или тряпку и помачивая оную въ растворъ хлористой извести, омывать ею стѣны, полки, кормовые ящики или ясли, рѣшетки и другія орудія, въ конюшнѣ находящіяся, а когда шакое омываніе кончилось, то остатокъ жидкости употребить для омыванія или спрыскиванія половъ и все вы-

сушишь. Во время сего дѣйствія весь здоровой скопъ надобно выводить вонъ; что же касается до больного скопа, то во многихъ случаяхъ окуриваніе хлоромъ для него служитъ превосходнымъ лѣкарствомъ.

Описанное теперь омываніе конюшенъ для очищенія въ нихъ воздуха не дорого: ибо полтора фунта хлористой извести могутъ стоить не болѣе полутора рубля. Издержку сію должно считать ничтожною, ежели сообразимъ, что чрезъ оную можно надежнымъ образомъ сохранить скопъ отъ падежа, разоряющаго иногда земледѣльческія имѣнія совершенно. Въмѣсто хлористой извести можно также употреблять, для очищенія конюшенъ и хлѣвовъ, хлористой напръ; но какъ онъ обходится дороже, то къ нему прибѣгаютъ надобно только въ случаѣ необходимости.

Для предохраненія скопа отъ сообщенія повальныхъ болѣзней, въ случаѣ падежей, въ чистыхъ конюшняхъ совѣшуютъ снавишь на деревянныхъ шарелкахъ сухую хлористую известь. Для конюшни означенной мѣры, довольно брать за разъ полфунта порошка ея и раздѣлять на чепыре части: двѣ изъ сихъ частей повѣсить на снуркахъ по концамъ, а

другія двѣ прикрѣпиль къ стѣнамъ ея, или поспавиль на полу. Въ послѣднемъ случаѣ, надобно покрывать парелки досочками. Разспавленная такимъ образомъ хлористая извесць разлагается очень медленно и производитъ непрерывно слабое хлорное куреніе, которое разрушаетъ заразительныя вещества, при самомъ появленіи оныхъ въ воздухахъ конюшни. Не надобно бояться вреднаго вліянія такого куренія на орудія дыханія людей и животныхъ; хлоръ, освобождаемый такимъ образомъ, будучи весьма жидокъ и слабъ, не производитъ ни удушья, ни кашля. Таковыя послѣдствія бывають только при куреніяхъ чистымъ хлорнымъ газомъ, когда онъ добывается прямо изъ смѣси сѣрной кислоты, марганца и поваренной соли, попому что онъ въ семъ случаѣ происходитъ въ большемъ количествѣ. Г. Шевалье увѣряетъ, что многіе люди находились безвредно по шестипи мѣсяцовъ въ комнатахъ пространствомъ не болѣе 12 квадратныхъ футовъ, гдѣ непрерывно сшояла въ бумажныхъ рожкахъ хлористая извесць; запахъ хлора былъ въ ней едва ощутителенъ и не причинялъ ни малѣйшаго раздраженія.

Въ звѣринцахъ, съ такою же пользою можно употреблять разтворы хлорныхъ составовъ для омыванія клѣпокъ, въ коихъ содержапся живошныя.

Въ Италіи, гдѣ преимущественно предъ другими спранами Европы занимаются выкармливаніемъ шелковичныхъ червей, для полученія шелка, еще въ 1801 году введено Г. Паролепши хлорное куреніе, какъ единственное средство для очищенія отъ гнилости садковъ (*magnanderies*), или шѣхъ комнапъ, въ копорыхъ обыкновенно воспитываются шелковичные черви. Г. Паролепши, родившись въ такой спранѣ, гдѣ добываніе шелка составляетъ одну изъ главнѣйшихъ отраслей промышленности, занимался съ молодыхъ лѣтъ сею частію сельскаго хозяйства и замѣтилъ: 1) что порпящійся въ садкахъ шелковичныхъ червей воздухъ есть обыкновеннѣйшая причина ихъ болѣзней; 2) что обыкновеніе зажигать въ сихъ мѣстахъ огонь и сжигать разныя благовонныя вещества, не принося существенной пользы, влечетъ за собою большія неудобства, ибо дѣлаетъ въ нихъ температуру неровною и производитъ запахи, весьма непріятные для воспитываемыхъ насѣко-

мыхъ; и 3) что хлорныя куренія, будучи употребляемы въ надлежащемъ количествѣ, составляютъ самое скорое и дѣйствительное лѣкарство противъ упомянутыхъ болѣзней.

Первой опытъ сего рода очищенія садковъ шелковичныхъ червей сдѣланъ былъ въ 1801 году, въ одной деревнѣ близъ Турина. Г. Паролеппи замѣпилъ, что въ одномъ изъ садковъ его, въ которой воздухъ входилъ только двумя окнами, сдѣланными въ Южной стѣнѣ, черви послѣ четвертой скидки кожи сдѣлались слабы и не ѣли подкладываемыхъ имъ листьевъ шелковицы; что у многихъ изъ нихъ помешъ былъ жидокъ, клеекъ и оливковаго цвѣта; что у другихъ появились на кожѣ красныя пятна и что когда они умирали, то трупы ихъ затвердѣвали, покрывались пушистою плесенью и принимали видъ кусочковъ алебастра. Болѣзнь разпространялась быстро и припадки оной становились со дня на день тяжелѣе; черви, кои въ началѣ имѣли маленькія красноватыя пятна, перяли мало по малу естественный цвѣтъ свой и умирали; трупы ихъ чернѣли и быстро гнивали. Въ такомъ состояніи были болѣзни червей, когда Г. Паролеппи вздумалъ спасти хотя

часть оныхъ хлорными куреніями. Для сего, онъ положилъ въ спеклянную чашечку унцію (около 7 золотниковъ) чернаго окисла марганца въ видѣ порошка, налилъ на него селипротной кислоты (царской водки) и, размѣшавъ сіи вещества спеклянною палочкою, произвелъ газъ хлора (которой тогда называли окисленною соляною кислотою). Поставивъ сію чашечку на досочку, онъ носилъ ее по всѣмъ частямъ садка и особенно по угламъ онаго. Когда освобожденіе хлора ослабѣвало, то онъ подливалъ кислоты и такимъ образомъ производилъ газъ въ теченіи четверти часа, умѣряя освобожденіе онаго впрочемъ такъ, чтобы количество сего газа не выходило за предѣлы, въ которыхъ оно можетъ быть сносно для нѣжныхъ червей, и держа во все время открытыми и двери и окна, дабы воздухъ могъ свободно обращаться и возобновляться. Сіе куреніе было весьма успѣшно; въ два дня болѣзнь исчезла и черви, бывшіе въ садкѣ, благополучно завились въ шелковые клубочки.

Въ 1802 году, Г. Паролетши имѣлъ случай сдѣлать и другой подобной опытъ. Въ одномъ садкѣ его нѣсколько сотъ червей за-

разпились болѣзнію, опть копорой дѣлались они лоснящимися и получали желтой цвѣтъ. Здѣсь онъ ограничился держаніемъ въ садкѣ склянки, въ копорой находилась смѣсь, выпускавшая хлорный газъ, и всѣ почти черви скоро избавились опть болѣзни. Сообщая сіи наблюденія въ Химическихъ анналахъ (томъ 50), онъ присовокупилъ, что, въ то время, при извѣстныхъ ему значительныхъ заведеніяхъ, въ копорыхъ воспитывались шелковичные черви нѣсколько лѣтъ, совсѣмъ были оставлены и насажденія шелковичныхъ деревъ замѣнены другими, потому что люди, ходившіе за червями и надзиравшіе за сими работниками, къ концу воспитанія червей, дѣлались больными.

Наблюденія сіи возбудили вниманіе Аббата Рейра, копорой и съ своей стороны нашелъ способъ Г. Паролетши совершенно вѣрнымъ и чрезвычайно полезнымъ. Когда же, въ послѣднее время, опыты Лабаррака показали, что хлорныя куренія всего выгоднѣе производить хлористыми соединеніями, то предложено было спавить въ садкахъ зараженныхъ шелковичныхъ червей на тарелкахъ сухую хлористую известь, а полы ихъ спрыскивать слабымъ растворомъ сей извести.

Г. Бонафу, извѣстный изданными о выкармливаніи шелковичныхъ червей наспавленіями и наблюденіями, упопроблялъ весьма щасливо хлористую извесьть въ 1826 и 1827 годахъ для очищенія садковъ шелковичныхъ червей и доставилъ объ опытахъ своихъ записку Парижской Академіи наукъ. Опыты сіи подали поводъ Туринскому Профессору Физики и Химіи Г. Рокко Рагазони издавъ въ 1828 году особенное по сему предмету наспавленіе. Въ семъ наспавленіи сочинилъ говорить: 1) объ упопробленіи чистаго хлора для очищенія садковъ шелковичныхъ червей, какъ оно предписываемо было Гг. Паролетши и Дандоло; 2) о упопробленіи паровъ селипряной кислоты (крѣпкой водки) въ пѣхъ же случаяхъ и съ такимъ же успѣхомъ; 3) объ опасности, которая можетъ произойти въ рукахъ незнающихъ работниковъ отъ сѣрной кислоты, упопробляемой при добываніи чистаго хлора; 4) о преимуществѣ упопробленія хлористой извеси, для очищенія садковъ, которое, доставляя хлоръ съ медленностію и въ маломъ количествѣ, не производитъ на червей вреднаго дѣйствія, но предохраняетъ ихъ отъ убій-

спвенной болѣзни, извѣспной въ Италіи подѣ именемъ calcinaccio; и 5) о способѣ употребленія хлориспой извести, по предписанію Г. Бонафу, которое состоитъ въ слѣдующемъ.

Надобно пославить на полу садка, содержащаго шелковичныхъ червей, сосудъ заключающій 1 чашку хлориспой сухой извести (1 фунтъ); прибавить къ ней 30 чашекъ (30 фунтовъ) воды и сильно перемѣшать, а когда жидкость освѣплится, то спрыскивать ею спѣны и полъ; на оспашокъ, или опсѣдъ, наливать вновь воды, снова перемѣшать и освѣплившуюся жидкость сливать для храненія на случай нужды. Спрыскиванія растворомъ хлориспой извести надобно дѣлать два или три раза въ сутки; онѣ должны быть болѣе или менѣе часты, смотря по величинѣ садка или масперской, по количеству червей, по удобности возобновлять въ масперской воздухъ и проч.

Г. Бонафу присовокупляетъ къ сему, что, независимо отъ употребленія хлориспыхъ соединеній, нужно поддерживать въ садкахъ движеніе воздуха, или опворяя для того ок-

на и двери, или зажигая огонь въ нарочно
устроенныхъ для того каминахъ.

d) О употребленіи хлористой извести
для очищенія воздуха въ ломняхъ камен-
наго угля и рудникахъ. Въ 1827 году, Г.
Финчамъ (Fincham) Англійскій фабрикантъ
хлористой извести, представилъ Лондонско-
му Королевскому Обществу записку, объ упо-
требленіи сего произведенія для очищенія
воздуха въ ломняхъ каменнаго угля и преду-
прежденія несчастныхъ вспышекъ онаго. Онъ
увѣрился въ пользу сего употребленія соб-
ственными опытами, сдѣланными въ Маршѣ
упомянушаго года въ Бадфордской ломнѣ,
въ которой нельзя уже было производить
работы иначе, какъ съ помощію обезопаситель-
ныхъ лампъ Г. Деви. Разсыпаніе порошка хло-
ристой извести въ сей ломнѣ скоро дало воз-
можность работать въ ней съ обыкновенны-
ми лампами, безъ малѣйшей опасности отъ
взрыва, или вспышки горячаго газа. Съ дру-
гой стороны сдѣлалось извѣстнымъ, что
Г. Карпье (сынъ), во Франціи, еще прежде
Г. Финчама употреблялъ съ успѣхомъ для
очищенія воздуха, въ ломняхъ каменнаго угля,
въ Монсѣ, куреніе чистымъ хлорнымъ газомъ.

По симъ наблюденіямъ, нѣтъ сомнѣнія, что помощію хлористой извести можно очищать воздухъ и въ рудникахъ другаго рода, также въ колодезныхъ ямахъ, кои при копаніи и чищеніи нерѣдко наполняются удушливыми и вонючими газами.

е) О употребленіи хлористыхъ соединений для очищенія разныхъ вещей. Къ числу вещей, кои могутъ дѣйствовать весьма вреднымъ образомъ на здоровье приближающихся къ нимъ, или употребляющихъ оныя людей, надлежитъ отнести въ особенности трупы разныхъ животныхъ, преимущественно же умершихъ отъ заразительныхъ болѣзней, бѣлье, одежду и перевязки больныхъ, плащье, напившееся разными вонючими и заразительными веществами, вещи, привозимыя изъ мѣстъ зараженныхъ чумою, кучи сложенныхъ и особенно гніющихъ животныхъ веществъ, каковы: кучи невыдѣланныхъ кожъ, костей и проч., прилавки, корзины, и разная другая посуда въ мясныхъ и рыбныхъ рынкахъ, провонявшая отъ разныхъ веществъ, кухонная посуда, заплывыя бочки и ш. п.

Въ отношеніи къ поднятію и осмотру гніющихъ человѣческихъ тѣлъ и труповъ дру-

гихъ живописныхъ, Парижскимъ Префектомъ Полиціи издано, 11 Декабря (н. с.) 1823 года, слѣдующее наставленіе, основанное на многихъ удачныхъ опытахъ. Прежде приближенія къ прупу, надобно взять лоханку, налить въ нее два ведра воды и, положивъ въ оную фунтъ съ четвертью сухой хлористой извести, тщательно размѣшавъ сію послѣднюю; потомъ, взявъ кусокъ сукна и намочивъ въ сей жидкости, вынуть его за концы изъ лоханки и поспѣшно набросить на прупъ. Для сего, два человѣка развертываютъ кусокъ сукна и, взявши его за концы, опускаютъ въ лоханку, когда же сукно напитаеся растворомъ, то подносятъ лоханку къ прупу и вынуть сукно за концы поспѣе бросаютъ его на прупъ такъ, чтобы покрыть оной совершенно. Вскорѣ послѣ сего зловоніе исчезаетъ. Ежели бы при семъ оказалось, что и на землѣ, близъ прупа, находящіяся изпекшія изъ него и гнѣющія вещества, то и на нихъ надобно вылить рюмку или двѣ разбора изъ лоханки и размѣшавъ палочкою, если только не нужно собирать ихъ для изслѣдованія. Въ послѣднемъ случаѣ, собравъ нужное количество гнилаго изпеченія изъ прупа въ склянку, на-

надобно наливать на мѣсто его разтворъ хлористой извести. На конецъ, ежели бы оказалось, что зловоніе отъ шрупа разпространилось по ближнимъ комнатамъ, коридорамъ, лѣсницамъ и проч., то всѣ сіи мѣста надобно тщательно окропить значительнымъ количествомъ хлористаго раствора. Покрытый сукномъ шрупъ надобно также часто орошать симъ растворомъ, дабы зловоніе вновь не появилось. Какъ скоро шрупъ осмопрѣнь и положенъ въ назначенное для него мѣсто, сукно его покрывавшее должно быть вымыто тщательно въ проточной водѣ, высушено и сложено.

Вообще, при поднятіи шруповъ животныхъ, особенно же умершихъ отъ заразныхъ болѣзней, необходимо нужно спрыскивать сіи шрупы растворомъ хлористой извести. При употребленіи таковой предосторожности, можно даже снимать шкуры съ умершихъ отъ падежа животныхъ, для выдѣлки ихъ на хозяйственные употребленія. Въ прошедшемъ году, во всѣхъ Австрійскихъ карантинахъ, по Восточной границѣ, употребляли успешно растворъ хлористой извести для очищенія

кожъ привозимыхъ изъ за границы, гдѣ во многихъ мѣстахъ были скопскіе падежи.

Занимающіеся симъ работники, такъ какъ и вообще присматривающіе за больными людьми и животноными, въ случаѣ заразительныхъ болѣзней, могутъ съ великою пользою употреблять разпворъ хлористой извести для предохраненія себя отъ паковыхъ болѣзней. Они должны мыть имъ руки до работы и послѣ оной, спрыскивать свое платье и полы комнатъ. Повивальнымъ бабкамъ, особенно въ родильныхъ домахъ, также разпворъ сей можетъ служить съ пользою, для предохраненія ихъ отъ венерическихъ болѣзней, коими заражены бываютъ иногда родильницы. Онѣ должны, по окончаніи работы, мыть имъ руки свои. При разсѣченіи или вскрытіи пруповъ и разныхъ хирургическихъ операціяхъ, куда можно причислить и бальзамированіе, Врачи могутъ употреблять также съ великою пользою разпворъ хлористой извести, омывая имъ свои руки и спрыскивая фортухи, предъ работою или послѣ оной, смотря по обстоятельствомъ.

Въ отношеніи къ очищенію отъ неприс-

пупнаго зловонія рыночныхъ, рыбныхъ корзинъ, прилавковъ, полокъ и разныхъ посудинъ, разпворы хлористыхъ нап्रा и извеспи представляють единственное успѣшное средство. Въ Парижѣ, рыбныя корзины пропухаютъ до того, не смопря на тщательное ежедневное мытье и окуриваніе ихъ разными душистыми веществами, что ихъ бросаютъ на рынкахъ и чрезъ то заражаютъ зловоніемъ ближайшіе дома и улицы. Сколько ни старались, до послѣдняго времени, ~~бывающаго~~ зло сіе и вредныя онаго для живущихъ около рынковъ послѣдствія, но все способы ~~бывающаго~~ ~~напоминанія~~ ~~уничтоженія~~ ~~зловонія~~ ~~для~~ ~~сего~~ ~~разпворъ~~ ~~хлористаго~~ ~~нап्रा~~ ~~и~~ ~~совершенной~~ ~~успѣхъ~~ ~~оправдалъ~~ ~~его~~ ~~ожиданіе~~. Первый опытъ сдѣланъ былъ имъ вмѣстѣ съ Г. Лабарракомъ надъ 12 корзинами. По осмопрѣ ихъ корзинъ, найдено, что онѣ покрыты были вонючимъ спуденистымъ веществомъ, которое весьма крѣпко держалось на прутьяхъ. Ихъ продержали чепыре часа въ обыкновенной водѣ и усмопрѣли, что спуденистое вещество, напишавшись влагою, разбухло и мо-

гло удобно счищаться преніемъ голика. Послѣ таковаго очищенія, погружали ихъ снова въ воду, и потомъ высушивали. Но, не смотря на таковую чистку и сушеніе на опкрытомъ воздухѣ, дознано было, что зловоніе ихъ не исчезаетъ. Чтобы довершить очищеніе ихъ, разпущено было въ 12-ведрахъ воды $3\frac{1}{4}$ фунта жидкаго хлористаго натра, коимъ на ареометрѣ Боме показывалъ 12° . Погрузивъ въ сей разтворъ вонючія корзины, перли ихъ голиками изъ корней пырея (*Triticum repens. Schiendent.*). По изпеченіи четверти часа таковой работы, корзины найдены были уже совершенно очищенными. Другой такой же опытъ былъ столь же успешенъ. На конецъ, вмѣсто хлористаго натра, употреблена была хлористая извѣсть и успѣхъ былъ таковъ же.

Начальство города Парижа, видя весьма щастливыя послѣдствія сихъ опытовъ, рѣшилось потомъ на публичный опытъ съ сопнею брошенныхъ рыбныхъ корзинъ и таковой опытъ произведенъ былъ дѣйствительно 17 Августа (н. с.) 1824 года. Въ печеніи 3 часовъ, всѣ сии корзины очищены были совершенно въ разтворѣ 6 фунтовъ хлориста-

го напра, копорой разпущень былъ въ 600 фунпахъ воды. Въ Сентябрѣ мѣсяцѣ всѣ уже рыбныя корзины, кои были упопрѣбляемы упромъ, къ вечеру погружались въ разпворъ хлориспаго напра, копорой пригопвляемъ былъ въ пропорціи полуфунпа сего соспава на 100 фунповъ воды. Вмѣстѣ съ тѣмъ приступлено было къ очищенію и разныхъ другихъ рыночныхъ вещей и прилавковъ, кои или погружались въ хлориспой разпворъ, или были имъ омываемы. Для таковаго разпвора упопрѣбляли на 1 фунпъ хлориспаго напра 99 фунповъ воды. Такимъ образомъ изпрѣблено зловоніе и сдѣланы безопасными для здоровья всѣ чашпи Парижскихъ рынковъ, къ коимъ прежде и приближашься было спрашно.

Упопрѣбленнымъ для очищенія рыбныхъ корзинъ способомъ можно очищашъ всякую провонялую посуду, надобно только дасть поспоятъ въ ней распвору хлориспыхъ извеспи или напра, а попомъ вымытъ чиспою водою и высушитъ на отккрытомъ воздухѣ. Винныя, водяныя и другія бочки, разная кухонная посуда, кои опъ провонялости нерѣдко дѣлающься совершенно негодными для упопрѣбленія, послѣ таковаго очищенія могутъ служить,

какъ новыя. Для мѣлкой кухонной посуды въ одномъ Медицинскомъ журналѣ, издаваемомъ въ Феррарѣ, предписанъ слѣдующій способъ. Должно взять опъ 4 до 8 унцій хлориспаго напра въ 12° и, смѣшавъ съ 50 фунтами чистой воды, наливать сей разпворъ въ провонялыя сосуды и перепъ ихъ волосянымъ вѣничкомъ, а потомъ выливши разпворъ, мыть щипательно въ водѣ, если можно, пропечной. Въ случаѣ нужды, хлориспой напръ можетъ бытъ замѣняемъ хлориспыми известью и кали.

Марсъяль Кампанъ, Аббевильскій аптекарскій ученикъ, предложилъ употреблять хлористую известь такимъ же образомъ для очищенія сосудовъ, въ которыхъ содержатся пиявокъ. По опытамъ его, для сего нужно налить въ таковой сосудъ воды, положить въ нее небольшое количество хлориспой извести и перепъ стѣнки его толстою тряпкою, хорошо напишанною симъ хлориспымъ разпворомъ. Когда вся слизъ покрывающая стѣнки и загнивающая на нихъ опопрепса, то оставается только вымыть сосудъ въ чистой водѣ и высушить, чтобы употреблять снова для сажанія пиявокъ, кои такимъ обра-

зомъ сохраняются весьма хорошо, даже во время лѣпникъ жаровъ.

Карантинные работники и смотрители, долженствующіе очищать бѣлье, плащье и другія вещи пріѣзжающихъ изъ спранъ или дѣйствительно зараженныхъ прилипчивыми болѣзнями, или подозрѣваемыхъ въ томъ, также прачки, моющія бѣлье, халаты и перевязки больныхъ, спраждающихъ гнилостными и прилипчивыми болѣзнями, должны необходимо употреблять, для совершеннаго очищенія сихъ вещей, или куренія чистымъ хлорнымъ газомъ, или, что еще удобнѣе, хлористыя соединенія извести, кали и напсра. Смотри по предполагаемой степени зараженія сихъ вещей, можно или погружать ихъ въ хлористые слабые растворы, или, развѣсивъ по веревкамъ на открытомъ воздухѣ, спрыскивать таковыми растворами, помощію кропиль и голиковъ. Надобно совѣтовать, чтобы такимъ же образомъ лоскутники и пряпичники очищали собираемое ими по городамъ и складываемое въ кучи старое плащье, бѣлье, пряпки и проч. ибо вещи сіи нерѣдко могутъ попасть изъ мѣспъ, или отъ людей зараженныхъ различными прилипчивыми болѣзнями и сооб-

щипль сіи болѣзни работающимъ на бумажныхъ фабрикахъ и другихъ заводахъ.

Всѣмъ извѣстно, что плащъ, особенно суконное и вообще шерстяное, легко напивается разными пахучими веществами и крѣпко держитъ ихъ въ себѣ. Ежели такимъ образомъ напивается плащъ вредными для здоровья вонючими веществами, то ношеніе онаго можетъ имѣть дурныя послѣдствія. Таковы, на примѣръ, нерѣдко бываютъ плащя работниковъ на бойняхъ, въ рыбныхъ и мясныхъ лавкахъ, на сельданныхъ и сальныхъ буянахъ и проч. Вредное вліяніе такого плащя легко можетъ быть уничтожено употребленіемъ хлористыхъ растворовъ. Впрочемъ и одного зловонія, которое несносно для всѣхъ людей, имѣющихъ чувствительное обоняніе, достапочно для того, чтобы видѣть нужду въ очищеніи опть онаго. Въ большей части случаевъ, для очищенія плащя опть зловонія, бываетъ достапочно, ежели его повѣсить въ плотно створяющійся плащаной шкафъ и поставитъ въ углы сего шкафа на тарелкахъ не много сухой хлористой извести. Г. Шевалье, по многимъ опытамъ своимъ, увѣряетъ что плащъ напичанное

запахомъ курипельнаго табака очищалось такимъ образомъ совершенно въ печеніи шести часовъ, и чпо даже плащье, провонявшее пухлою рыбою, лишалось своего пропивнаго запаха въ печеніи 8 часовъ. При таковомъ очищеніи надобно только смопрѣль, не лишилась ли уже совершенно своего хлора извесь; когда она не пахнетъ болѣе хлоромъ, то ее надобно перемѣнить.

Кучи сложенныхъ костей, кожъ и другихъ органическихъ веществъ, также провонялая вода въ инпрюмѣ кораблей и другихъ судовъ, гніющій на днѣ колодезь и въ другихъ мѣстахъ иль, кои испускають вредное для здоровья зловоніе, могутъ быть также легко очищаемы или чрезъ орошеніе растворомъ хлористой извести, или чрезъ примѣшиваніе онаго, ежели очищаемое вещество жидко. Впрочемъ, для очищенія гнилой воды въ инпрюмахъ судовъ, въ садовыхъ прудахъ и колодцахъ, также въ корабельныхъ боченкахъ, можно съ великою пользою употреблять живошную или костяную уголь. Г. Шевалье приводитъ два убѣдительныхъ примѣра, кои доказываютъ сильное дѣйствіе живошнаго угля, какъ средства, очищающаго воду отъ гнилости.

Одинъ хозяинъ, имѣвшій въ саду своемъ колодезь, или прудокъ, въ 10 фузовъ поперечникомъ и въ 3 фута глубиною, въ которомъ къ осени вода порпилась и наполнялась зловоніемъ, положилъ, по совѣту Г. Шевалье, въ сей прудокъ, 10 Августа 1823 года, 45 фунтовъ живошнаго угля въ видѣ порошка, разсѣявъ ровно по поверхности воды помощію прущающей рѣшетки. Уголь сперва плавалъ по поверхности воды, но по томъ упалъ на дно прудка и съ тѣхъ поръ вода въ печеніи пяти лѣтъ оставалась непрерывно довольно чистою, или безъ дурнаго, запаха, хотя иногда и зеленѣла. У другого хозяина, также въ садовомъ прудѣ, вода испортилась до того, что посаженные въ нее карпы всѣ сдѣлались больны и поспешенно умирали. Ему посовѣтовали всыпать въ прудъ сей нѣсколько живошнаго угля, и болѣзнь карповъ скоро исчезла.

f) *О употребленіи хлористыхъ соединений для поправленія испортившихся яствъ и питья.*

Доселѣ пробовали съ успѣхомъ употребленіе хлористыхъ соединений для поправленія

только хранимыхъ способомъ Апперта огородныхъ овощей, непріятнаго вкуса и запаха разныхъ винныхъ спиртовъ и различныхъ маслъ.

Горохъ, пюрецкіе бобы, цвѣтная капуста и другіе овощи, хранимые долгое время способомъ Апперта въ закупоренныхъ герметически сосудахъ, часто получаютъ непріятной запахъ, что для пущешеспивенниковъ, запасającychся въ морскія компаніи паковыми овощами, бываетъ весьма непріятно. Парижскій Аппекаръ Г. Лемеръ—Лизанкуръ предложилъ для поправленія паковыхъ овощей слѣдующій способъ. Надобно взять 69 частей воды и одну часть сухой хлористой извести, или около лифра (0,6 осьмухи) обыкновенной воды и двѣ драхмы хлористаго соединенія, смѣшавъ ихъ, дать жидкости опспояться и освѣплиться, а потомъ, сливъ ее, мыть въ ней получившіе дурной запахъ овощи и выполоскать ихъ на конецъ въ обыкновенной свѣжей водѣ. Ежели запахъ и за пѣмъ не исчезаепъ, то надобно дать овощамъ поспоаять въ хлористомъ разпворѣ часа два и потомъ вымыть ихъ обыкновенною водою. Омытые такимъ образомъ ово-

щи получаютъ опять естественные вкусъ и запахъ. Г. Шевалье полагаетъ однако же, что для такого омыванія лучше приготавливать хлористой растворъ изъ 2 липровъ воды ($1\frac{1}{4}$ осьмуха) и одной унціи хлористой извести.

Винной спиртъ, добываемый изъ хлѣба и виноградныхъ выжимковъ, имѣетъ обыкновенной особенной непріятной вкусъ, а спиртъ, въ коемъ хранились долго живописныя вещества, дѣлается даже вонючимъ. Для поправленія такихъ спиртовъ употребляли различные способы; смѣшивали ихъ съ благовонными маслами, съ живописнымъ и древеснымъ углемъ и разными кислотами, но всѣ сіи средства существенно не поправляли ихъ. На конецъ, обращено было вниманіе на хлористую известь, которая употреблялась уже съ великимъ успѣхомъ для очищенія другихъ веществъ. Первые опыты хлористой известью сдѣланы были съ хлѣбнымъ спиртомъ въ Германіи, Гг. Доберейнеромъ и Цейзе. Послѣ того, въ Германіи же занимался ими Докторъ Виппингъ и въ то же время Французскій Аптекарь Аккари предложилъ употреблять хлористую известь для возстановленія виннаго спирта, въ которомъ хра-

няпся жиботныя вещества въ Кабинетахъ Естественной Исторіи.

Г. Цейзе предписываетъ смѣшивать съ спиртовою жидкостью, имѣющею дурной запахъ, процѣженный растворъ хлористой извести. Очищеніе, по его мнѣнію, происходитъ всегда успѣшно, только трудно находить надлежащую пропорцію для употребленія хлористой извести. Г. Шевалье, повторяя опыты Г. Цейзе, нашелъ, что лучше прибавлять въ спиртъ хлористую известь сухую и мало по малу, доколь дурной запахъ спирта сдѣлается неощутительнымъ и окажется опъ жидкости запахъ хлора. Оставивъ на нѣкоторое время смѣсь сію въ покоѣ, надобно сливъ опсоявщуюся жидкость и подвергнуть ее перегонкѣ, при которой первая часть виннаго спирта надобно принимать въ особой сосудъ, ибо онъ имѣетъ особенной вкусъ.

По предписанію Виппинга, надлежитъ взять 2 унціи хлористой извести, развести ихъ виннымъ спиртомъ такъ, чтобы вышла жидкая кашица и, смѣшавъ со 150 мѣрами дурно-пахучаго виннаго спирта, перегонять смѣсь сію. Первая мѣра получаемаго виннаго спир-

та пахнеть хлоромъ и ее надобно посему принимая въ особой сосудъ, дабы отдѣлилась отъ другихъ частей, кои сего запаха не имѣютъ, для употребленія при слѣдующемъ очищеніи, при которомъ надобно уже смѣшивать съ виннымъ спиртомъ хлористой извести нѣсколько менѣе.

Но Г. Серюлла сдѣлалъ извѣстнымъ простѣйшій способъ для очищенія хлѣбнаго спирта отъ дурнаго запаха. Способъ сей состоитъ въ смѣшеніи и болтаніи съ шаковымъ спиртомъ оливковаго или изъ сладкихъ миндалей масла и перегонкѣ онаго. Масло захватываетъ дурнопахучія вещества и чрезъ перегонку получается спиртъ совершенно очищенной. Само собою разумѣется, что нужное количество какъ хлористой извести, такъ и масла, для шаковаго очищенія, должно быть опредѣляемо предварительными опытами въ маломъ видѣ; ибо оно должно быть различно, по различному состоянію спиртовъ.

Для очищенія виннаго спирта, въ которомъ содержались живописныя вещества, Г. Аккари клалъ въ разтворъ одну унцію сухой хлористой извести на 8 килограммовъ (19½ нашихъ фунтовъ) виннаго спирта; но Г. Ше-

валъе нашель, что сія пропорція недоспапочна и что въ семь случаѣ надобно приливать хлористой разтворъ въ спиртъ, дополъ, пока не исчезнетъ совершенно зловоніе онаго и не окажется запахъ хлора. Изъ таковой смѣси, при перегонкѣ на легкомъ огнѣ, получается безцвѣтной спиртъ, который пахнетъ нѣсколько хлоромъ и на вкусъ кисловатъ, но можетъ быть употребляемъ на сохраненіе животныхъ веществъ, также въ составъ лаковъ и на другія потребности промышленно-сти. Разтворъ чистаго хлора въ извѣстной пропорціи производить, по опытамъ Г. Шевалье, нѣже послѣдствія.

Г. Давидсонъ, въ Глазговѣ, издалъ въ 1827 году способъ для очищенія помощію хлористой извести провонялаго рыбьяго жира или масла, которой, по замѣчанію Г. Шевалье, можетъ быть употребленъ и для другихъ животныхъ и растительныхъ жирныхъ и масляныхъ веществъ. По предписанію Г. Давидсона, должно взять фунтъ хлористой сухой извести, разтворить его въ 4 либрахъ ($2\frac{1}{2}$ осьмухи) воды и, сливши съ оспѣда освѣтлившійся разтворъ, смѣшать со 122 фунтами рыбьяго масла; прибавить потомъ 3 ун-

ції сѣрной кислоти, разведенной въ 3 фунтахъ воды, и варить смѣсь сію на умѣренномъ огнѣ до полѣ, пока масло, будучи взято на лопатку или мѣшалку, не будетъ падать совершенно свѣплыми каплями. Тогда кипяченіе смѣси надобно остановить и вылить ее въ такой холодильной сосудъ, на кошорой бы кислота не дѣйствовала, прохладивши же, слить оспоявшееся масло и омыть чистою водою. Смотря по гнилости масла, количество хлористой извести должно измѣняться. Кипѣніе не надобно производить долго, дабы въ смѣси всегда оставалось достаточное количество воды; иначе масло можетъ подвергнуться порчѣ. Г. Давидсонъ совѣдуетъ также, предварительно такому обработыванію масла, осаждаютъ изъ него родъ студенистаго вещества разворомъ дубильнаго вещества.

2. О употребленіи хлористыхъ соединеній для бѣленія различныхъ веществъ.

Свойство хлористыхъ соединеній уничтожать расщепельныя краски употреблено донынѣ съ великою пользою въ бѣленіи бумажнаго шѣста, или измолотаго пряпья, бумажныхъ и льняныхъ тканей, крахмала и зама-

ранныхъ и пожелтѣвшихъ книгъ и гравюръ.
Способы сего употребленія слѣдующіе.

а) *Для бѣленія бумажнаго тѣста.*

Приспупая къ описанію способовъ бѣленія помощью хлористыхъ соединеній, надобно замѣтить, что нынѣ употребляется для сего почти исключительно хлористая извѣсть, изъ которой приготавливаютъ растворъ слѣдующимъ образомъ. Сперва разводятъ сухой порошокъ ея въ равномъ по вѣсу количествѣ воды; потомъ, мѣшая безпрестанно сіе соединеніе, прибавляютъ поспепенно въ двадцать разъ большее количество воды; болтая смѣсь еще нѣсколько минутъ и дають ей опустояться въ печеніи одного или двухъ часовъ. По изпеченіи сего времени, вся осѣдлившаяся жидкость спускается съ осѣда помощью придѣланнаго къ растворительному сосуду крана, а на остатокъ наливается снова такое же количество воды, которая смѣшивается, опстаивается и спускается такимъ же образомъ, и дѣйствіе сіе повпорядку четыре раза. Растворы двухъ первыхъ спусковъ употребляются для приготавливанія бѣлизной ванны, а воды послѣднихъ двухъ

спусковъ употребляюся вмѣсто чистой воды при послѣдующихъ разтвореніяхъ хлористой извести. Ежели бы въ первой разъ употребили такое же количество воды, какъ и при послѣдующихъ разтвореніяхъ, то всѣ послѣдующіе разтворы были бы крѣпче перваго. Чтобы всѣ разтворы были одинаковой силы, надобно въ первой разъ употреблять хлористой извести одною пятою частию болѣе, нежели въ послѣдующія разтворенія. Такъ на примѣръ, ежели разтворяють каждой разъ по 10 фунтовъ хлористой извести, то въ первой разъ надобно взять ее 12 фунтовъ. Разтвореніе обыкновенно производится въ бочкахъ или кадкахъ, обложенныхъ внутри листовымъ свинцомъ, или обмазанныхъ фоншанною маспикою, снабженныхъ подвижною крышкою и краномъ, копорой придѣлывается въ разстояніи отъ дна на нѣсколько дюймовъ, смотря по высоту, занимаемой опсѣдомъ разворяемой хлористой извести.

Бѣленіе бумажнаго шѣста производится проякимъ образомъ: 1) или при мышь не разпущеннаго пряпья; 2) или при мышь разпущеннаго пряпья; 3) или въ рафинировальномъ чану. Во всѣхъ сихъ случаяхъ, въ сре-

динѣ мышь, отвѣрстія промывательныхъ чановъ запираются и въ нихъ вливается нужное количество свѣтлаго раствора хлористой извести и пряпичное шѣсто тщательно перемѣшивается съ симъ растворомъ. На пряпѣ неразпущенномъ, держахъ хлористой растворъ два часа и сливаютъ его, для вліянія вновь на другое пряпье, ибо онъ содержишь еще нѣсколько дѣйствующей хлористой извести; на разпущенномъ пряпѣ, держахъ хлористой растворъ по крайней мѣрѣ часъ, а на рафинируемомъ бумажномъ шѣстѣ полчаса. Послѣ того, промывка производится чистою водою и обыкновеннымъ образомъ. Первой изъ сихъ способовъ бѣленія вообще хуже двухъ послѣдующихъ, а третій признается самымъ лучшимъ, хотя онъ обходится нѣсколько дороже. Въ первомъ способѣ должно употреблять 3 части сухой хлористой извести на 100 частей по вѣсу пряпья; при второмъ надобно употреблять двѣ части хлористой извести на 100 частей разпущеннаго пряпья; а въ третьемъ нужно $2\frac{1}{2}$ части хлористой извести на 100 бумажнаго шѣста.

б) *Для бѣленія бумажныхъ тканей.*

Суровыя шкани моють сперва въ водѣ, или, что еще лучше, въ щелокѣ, въ которомъ уже были прежде другія шкани; за тѣмъ споласкиваютъ ихъ горячею водою, ежели она есть въ распоряженіи, и кладутъ въ новой щелокѣ, а выполоскавъ и выжавъ, распилаютъ по лугу въ теченіи 6 или 8 дней; на конецъ, опускаютъ ихъ въ растворъ хлористой извести по крайней мѣрѣ на два часа, а ежели есть время то и на полсушки. (Первая хлористая ванна, по вынутіи изъ нея шканей, можетъ еще служить для перваго погруженія другихъ шканей; по томъ спускаютъ изъ нее старую жидкость и замѣняютъ ее тотчасъ новымъ хлористымъ растворомъ). Послѣ первой хлористой ванны, шкани споласкиваютъ, наливаютъ, валяютъ, щелочатъ, еще споласкиваютъ и кладутъ въ другую хлористую ванну, также какъ и въ первой разъ. По вынутіи изъ сей ванны, полощутъ ихъ и погружаютъ въ кислую ванну, состоящую изъ 99 частей воды и одной части сѣрной кислоты. Ежели бы шкани погружались въ кислую ванну безъ предвари-

пельнаго полосканья, то бѣленіе было бы еще лучше, но при семь случаѣ могъ бы освободиться хлоръ и затруднятъ дыханіе работающихъ. Послѣ кислой ванны, шкани тщательнѣе вымываютъ въ пропечной водѣ, сушатъ, пропускаютъ сквозь цилиндры и проч.

Количество употребляемаго порошка хлористой извести нѣсколько измѣняется, смотря по качеству шканей; но довольно часто употребляютъ 5 килограммовъ ($12\frac{1}{2}$ фунтовъ нашихъ) для одной ванны, содержащей 1600 килограммовъ (3908 нашихъ фунтовъ) воды и могущей вмѣщать 40 кусковъ шканей вѣсомъ во 120 килограммовъ (293 нашихъ фунта), при первомъ погруженіи; а для шканей, бывшихъ уже въ хлористомъ разтворѣ на другую ванну надобно не болѣе 4 килограммовъ ($9\frac{3}{4}$ фунтовъ) порошка хлористой извести; на конецъ, ежели бы оказалось нужнымъ погружать шкани въ хлористый разтворъ при разѣ, то на послѣдній разъ нужно порошка не болѣе 3 килограммовъ ($7\frac{1}{2}$ фунтовъ). Хлористая известь дѣйствуетъ на шкани лучше въ водѣ нѣсколько теплой, нежели слишкомъ холодной. Для бѣ-

денія крашенныхъ шканей, не прогая ихъ красокъ, надобно приготоулять особенной хлористой разпворъ.

Бѣленія льняныхъ и пеньковыхъ шканей производится такимъ же образомъ, но пребуется болѣе выспилашь ихъ на лугъ, щелочипъ и подвергашъ дѣйствію хлористой извести по качеству шканей.

с) *Для бѣленія крахмала.*

Г. Самуель Галль предложилъ употреблять хлористую известь для бѣленія крахмала, замараннаго какими нибудъ посторонними органическими веществами. Испытанный имъ съ успѣхомъ для сего способъ состоиптъ въ слѣдующемъ.

Хорошо приготоуленной порошокъ хлористой извести разводится въ пяперномъ или шесшерномъ пропивѣ вѣса его количествѣ воды; когда жидкость сія опспоипся и освѣплится, то ее сливають, а на мѣсто ее наливають такое же количество чистой воды, которую смѣшиваютъ съ опспѣдомъ, опспиваютъ также какъ и первую, сливають и повторають такимъ же образомъ разпвореніе еще два раза. Чепыре разпвора, полу-

чаемые симъ способомъ, сливаются вмѣстѣ и соспавляютъ бѣлизну для крахмала жидкостъ.

Приготовляемый къ бѣленію крахмалъ разводится въ тройномъ пропиву вѣса его количествѣ воды; когда крахмалъ опъ безпрерывнаго мѣшанія въ водѣ разоидется, то прибавляютъ къ сей смѣси пашую или шестую частъ пропиву вѣса его хлористаго раствора, приготовленнаго вышепоказаннымъ образомъ; мѣшаютъ жидкостъ еще нѣсколько минутъ и даютъ ей опспояться и повпоряютъ такимъ образомъ мѣшанія и опспавиванія въ печеніи получаса; наконецъ даютъ уже образоваться осадку крахмала вполне. Когда крахмалъ опдѣлился опъ жидкости, то воду съ него спускаютъ. Сія вода можетъ быть еще разъ влита, при наалѣ бѣленія, на другое количество крахмала, ибо содержишь еще нѣсколько неразложившейся хлористой извести.

Когда хлористая жидкостъ съ крахмала сольется, то на него наливаютъ такое же количество чистой воды; мѣшаютъ его снова, даютъ водѣ опспояться совершенно, сливаютъ ее и повпоряютъ такимъ образомъ

омываніе крахмала дополѣ, доколѣ запахъ хлора въ немъ не исчезнетъ. Тогда, по слипшіи съ осадка его послѣдней жидкости, раздѣляющъ оной на кусочки и сушащъ обыкновеннымъ образомъ. Симъ способомъ получается крахмалъ весьма бѣлой. Но еще повторить должно, что послѣ дѣйствія хлористаго раствора надобно омыватъ крахмалъ сколь возможно совершеннѣе, дабы извлечь всѣ части хлористой извести: ибо, есѣли случилось бы, что часть сей извести въ немъ осталась, то онъ не можетъ употребляться при синькѣ и другихъ подгоптовкахъ шканей и бѣля съ расшпелельными цвѣщами; поелику хлоръ разрушаетъ часть нужнаго цвѣща. Такимъ образомъ замѣчено, что бумага, пригптовленная изъ худо промышпаго шѣспа и содержащая частицы хлористой извести, не можетъ служить для печатанія рисунковъ, кои должны бытъ разкрашиваемы: ибо хлоръ съѣдаетъ на ней краски.

д) *Для тищенія закопѣвшихъ, замаранныхъ и пожелѣвшихъ книгъ и эстамповъ.*

Гг. Баже и Ле Норманъ употребляли уже нѣсколько лѣтъ растворъ хлора для бѣленія

или чищенія измарианныхъ и пожелтѣвшихъ эспамповъ и другихъ гравюрныхъ рисунковъ; но какъ при семъ дѣйствіи всегда освобождается значительное количество хлора и беспокоитъ работающихъ, затрудняя ихъ дыханіе, то способъ ихъ по сему щипали не очень удобнымъ. Г. Шевалье вздумалъ употребить для того же разворъ хлористой извести и симъ щасливо избѣжалъ упомянутого неудобства. Вотъ какъ предписывается онъ поступать въ семъ случаѣ.

Надобно сдѣлать плошную ящикъ изъ бѣлаго дерева (не употребляя никакого металла), въ копоромъ бы дно было болѣе представляемыхъ къ очищенію листовъ, или эспамповъ, по крайней мѣрѣ на три дюйма со всѣхъ сторонъ и копорого спѣнки вышиною должны быть не менѣе чепырехъ дюймовъ. Спай сего ящика должны быть замазаны известковымъ цементомъ, дабы не могла проходить сквозь нихъ жидкость. Въ одномъ углу его должно быть опверстіе съ трубкою, для выпусканія жидкости; трубка сія запыкается обыкновенною пробкою. Къ одной изъ спѣнокъ его также должна быть прикрѣплена вертикальная деревянная трубочка,

проспирающаяся почти до дна, дабы чрезъ нее и воронку можно было вливать жидкость въ самую нижнюю часть ящика. По величинѣ сего ящика, дѣлается деревянная рамка изъ брусочковъ, въ полдюйма толщиною, съ деревянными же горизонтально вколоченными въ наружные бока оной, на разстояніи двухъ дюймовъ другъ отъ друга, гвоздиками. Рамка сія кладется въ ящикъ на тонкихъ деревянныхъ подкладкахъ. На верхнюю плоскость ея натягивается или бѣлое филе, или самая рѣдкая бѣлая канва, которая туго привязывается къ гвоздикамъ; на филе кладется эспампъ, коимъ хлопчатъ чиспипъ; онъ накрывается сверху такимъ же филе, или канвою, которая натягивается на рамку какъ и первая, помощію гвоздиковъ. Приготовивъ такимъ образомъ на рамкѣ эспампъ и вложивъ его въ ящикъ, надобно сдѣлать разтворъ хлористой извести. Для сего берутся фунтъ хлористой извести и $2\frac{1}{2}$ шпофа воды; смѣшавши известь съ водою, дающъ сей послѣдней опстояться и освѣплившійся разтворъ сливають, а на мѣсто его вливають еще воды (1 липръ или 0,6 осьмухи), бѣлають оную съ опсѣдомъ, опспаивають и

наконецъ всю смѣсь выливаютьъ на цѣдильное полошнѣно. Получаемые такимъ образомъ въ два раза разшворы сливаются вмѣстѣ и составляютъ бѣлизильную жидкость, которая чрезъ стеклянную или деревянную воронку и наливается въ ящикъ пакъ, чтобы поверхность чистимой гравюры былъ слой оной по крайней мѣрѣ въ полдѣйма. Хлористый разшворъ держится въ ящикѣ доколѣ положенный эспампъ не сдѣлается совершенно бѣлымъ; послѣ сего оный выпускаютъ чрезъ трубку, при днѣ ящика находящуюся, За симъ въ ящикъ наливается чистая вода, для смытія съ рисунка хлористаго разшвора; поддержавъ ее нѣсколько минутъ, сливаютъ и наливаютъ новой чистой воды и такимъ образомъ продолжаютъ омываніе нѣсколько разъ. Когда гравюра хорошо омыта, то надобно ее не совершенно просушить на самой рамкѣ, а попомъ снять и положить между листами полишурѣ подѣ прессѣ. Эспампы и листы книгъ, чистимые такимъ образомъ, дѣлаются также хороши, какъ и новые. Въ дорогихъ книгахъ, напечатанныхъ на разноцвѣтной бумагѣ, можно такимъ же образомъ сравнивать бѣлизну листовъ.

Разтворомъ чистаго хлора бѣленіе произ-
водился такимъ же образомъ.

3. О употребленіи хлористыхъ соединений для возбужденія растѣній.

Г. Шевалье дѣлалъ съ хлористыми соеди-
неніями опыты надъ ускореніемъ раскрытія
сѣменъ растѣній и надъ оживленіемъ увядав-
шихъ и слабыхъ растѣній.

Для опредѣленія дѣйствія хлористыхъ со-
единеній на сѣмена, сравнительно съ водою,
приготовлены имъ были жидкости: 1) изъ 5
частей жидкой хлористой извести и 95 ча-
стей воды; 2) изъ 5 частей хлористаго нап-
ра и 95 частей воды; и 3) изъ 5 частей
насыщеннаго хлорнаго раствора и 95 частей
воды. Въ сіи жидкости и въ тоже время въ
чистую воду положены были различныя сѣме-
на. По изпеченіи двухъ супокъ моченія, сѣ-
мена сіи посажены были въ одинаковую зем-
лю и во времени всходовъ ихъ оказалось слѣ-
дующая разность.

ИМЕНА СѢМЕНЬ	СѢМЕНА ВОЗПЛИ: МОЧЕННЫЯ			
	въ водѣ	въ разтв. хлора	хлорисп. извести	въ хлор. напрѣ.
	дней	дней	дней	дней
Пшеница . . .	10	9	9	8
Конопля . . .	9	7	8	7
Малорослые Ту- рецкіе бобы .	12	10	10	10
Салапъ	6	5	5	4
Пшено	9	7	7	8
Пепрушка . .	45	не воз.	40	44
Шпинапъ . . .	8	7	7	7
Кукуруза . . .	15	12	12	12
Розовой редисъ.	5	4	4	3

Всѣ сїи распѣнія были посажены въ хорошей землѣ, выросли и принесли обильные плоды, кромѣ Турецкихъ бобовъ, кои мочены были, ибо немоченые удались лучше. Опыты сїи показываютъ, что разтворы хлориспыхъ соединеній могутъ ускорять нѣсколько разъ крытіе сѣменъ. Кажется, что гораздо полезнѣе будетъ употребленіе хлориспыхъ растворовъ для поливанія чахлахъ распѣній, дабы возбудить ихъ къ жизни и прозябенію. Опытъ, сдѣланный Г. Шевалье надъ чепырьмя розовыми кустами, кои весною 1818 года не пускали листьевъ и гошвы были почти засохнувши, показы-

ваешъ сіе ясно. Одинъ изъ сихъ кустовъ поливали чрезъ при дня растворомъ драхмы хлористой извести въ 4 унціяхъ воды; другой поливаемъ былъ водою, въ которой растворялось вдвое меньшее количество хлористой извести; а два поливались простою водою. По изпеченіи мѣсяца, первой весь уже покрытъ былъ листьями, другой имѣлъ ихъ гораздо меньше, а на послѣднихъ едва примѣнны были зачатки нѣкоторыхъ листочковъ. Первые два, при продолженіи поливанія хлористымъ растворомъ, совершенно поправились, а послѣдніе опъ воды совсѣмъ засохли.

Въ отношеніи къ употребленію хлористыхъ соединений въ садоводствѣ и земледѣліи, можно упомянуть здѣсь также о истребленіи помощію хлористой извести черныхъ гусеницъ на грушахъ. Ежели поспаவிць подъ дерево площадку съ порошкомъ сего состава и поливать его или крѣпкимъ уксусомъ, или сѣрною разведенною кислотою, то освобождающійся хлорный газъ убиваетъ гусеницъ. То же можно произвести, ежели въ площадкѣ будетъ производиться хлоръ чрезъ смѣшеніе поваренной соли, окисла марганца и сѣрной кислоты.

О дѣйстви хлористой соды и хлористой извести во врачев- номъ отношеніи.

Во врачевномъ отношеніи хлориновые со-
спавы могутъ оказывать и оказываютъ оп-
лечную пользу:

- I. *Какъ средства предохранительныя, и*
- II. *Какъ средства лѣчебныя, употребля-*
емыя а) внутрь, и б) снаружи.

I. *Какъ предохранительныя средства мо-*
гутъ быть употребляемы разпворы хлори-
новой соды и таковой же извести преимуще-
ственно въ слѣдующихъ случаяхъ:

1. Противу Восточной тулы.

Гась пресыщенной соляной кислоты, или
хлоръ, по достовернымъ опытамъ, давно уже
признается лучшимъ средствомъ для очище-
нія чумной заразы, кроющейся въ вещахъ.
Основываясь на сёмъ, безъ сомнѣнія пола-
гать должно, что хлориновые соспавы имѣ-
ютъ такое же свойство, представляя сверхъ

сего по важное преимущество, что разворомъ оныхъ можно напирать руки, лице и поверхность тѣла, безъ всякаго опягощенія для дыханія, чего при употребленіи газа не рѣдко избѣжать нельзя. Заключение сіе, кажепся, доспапочно подпверждается опытами Паризе и Дарсе, копорые смоченное разворомъ хлориновой извести бѣлье умершихъ опъ чумы безбоязненно надѣли на себя и носили 18 чаеовъ, безъ всякихъ вредныхъ послѣдствій. Изъ нѣкопрыхъ сообщенныхъ изъ Одессы извѣстій видѣть можно, что и тамъ предохранительное дѣйствіе сихъ составовъ на опытѣ подпверждается. Неизлишнимъ счиаеаепся упомянуть здѣсь, какимъ образомъ для сей цѣли употреблялись хлориновые составы.

1. Въ комнапахъ, гдѣ лежатъ одержимые чумою (будетъ ли это въ карантинѣ или въ частномъ домѣ), должно нѣсколько разъ въ день спрыскивать полъ разворомъ хлориновой извести или соды. Для сего на бупылку воды доспапочно брать двѣ столовыя ложки хлориновой извести, или опредѣлительнѣе говоря, на одну часть хлориноваго состава брать 100 частей чистой воды.

2. Ту же самую жидкость должно спавить въ горшкахъ по угламъ комнаты, для безпре-
спаннаго испаренія хлора.

3. Врачи, служители и прочіе, ходящіе за больными, должны омывать руки вышеска-
заннымъ растворомъ хлористой соды или из-
вести, какъ приближаясь къ больнымъ, такъ
и удаляясь отъ нихъ. Сверхъ сего утромъ
и вечеромъ посредствомъ губки, намоченной
симъ же растворомъ выпирать все шло.
При томъ скляночки съ симъ же растворомъ
должны они имѣть съ собою, съ тѣмъ что-
бы почаще нюхать и намачивать онымъ
ноздри.

4. Бѣлье и вещи, которыя безвредно мо-
гутъ быть смочены, должны быть въ раз-
творъ хлориновой соды или извести опущен-
ны и вымыты.

5. Люди, обращающіеся съ поварами, но-
шенымъ платьемъ и пр. обязаны часто мыть
руки въ семъ растворѣ.

6. Въ кладовыхъ, въ магазинахъ, а въ осо-
бенности гдѣ складываются платье и пова-
ры, должно часто spryskивать полъ тако-
вымъ же растворомъ.



7. На корабляхъ, находящихся въ карантинной обсерваціи, сверхъ обыкновенныхъ мѣръ предосторожности, весьма полезно ежедневно спрыскивать полъ въ инпріумѣ и въ каютахъ растворомъ хлористой извести, и людямъ мыть руки въ семь же растворовъ по нѣскольку разъ въ день.

8. Даже и въ такихъ домахъ, гдѣ нѣтъ чумы, для очищенія воздуха, можно употреблять хлориновые сосисы съ опличною пользою. Къ сему должно присоединить, что воздухъ еще удобнѣе очищается сими средствами, когда они смѣшиваются съ равнымъ количествомъ квасцовъ, и растворяются во 100—120 частяхъ воды.

Всякому Врачу, имѣющему случай наблюдать чуму, предоставляется испытать и подтвердить предохранительное дѣйствіе сихъ средствъ.

Само собою разумѣется, что употребленіе хлориновыхъ препаратовъ, какъ средства предохранительнаго, никакъ не должно быть поводомъ къ послабленію установленныхъ и многолѣпными опытами утвержденныхъ карантинныхъ мѣръ.

2. *Противъ желтой лихорадки, или, можно сказать, Антильской или Западной тулы.*

Во время свирѣпствованія желтой горячки въ Карпагенѣ (въ Испаніи) Докторъ Кабанелласъ пакъ увѣренъ былъ въ предохранительномъ дѣйствіи хлора противу сей болѣзни, что въ госпитали, наполненной одержимыми желтою горячкою, не успрашилъ заключивъ себя и двухъ дѣтей своихъ на 48 часовъ. Они спали на пѣхъ же постеляхъ, на копорыхъ многіе сдѣлались жертвою сей заразы. На бѣлѣ видимы были еще слѣды крови и рвопы.—Не употребляя другихъ предохранительныхъ средствъ, кромѣ куренія хлоромъ, Кабанелласъ, дѣпи его и 50 галерныхъ невольниковъ, для сего испытанія назначенныхъ, оспались совершенно невредимы. Испанское Правительство за таковой убѣдительный опытъ 1805 года опредѣлило ему значительной пенсіонъ. Что здѣсь сказано о хлорѣ, то безъ всякаго сомнѣнія сказать можно и о хлориновыхъ сосудахъ.

3. *Противу холеры,* по наблюденіямъ Доктора Доккера, хлориновая извѣсть оказала отличное предохранительное дѣйствіе. Во время

эпидемію холеры на берегахъ Гангеса и на корабляхъ Англическихъ, сподобившихъ у успѣхъ сей рѣки, одинъ корабль Виндзоръ - Кесплъ остался совершенно свободнымъ отъ сей болѣзни, по той единственной причинѣ, что деки онаго ежедневно омываемы были растворомъ хлориновой извести. Основываясь на семъ опытѣ, Медицинское Начальство послало на видъ Оренбургскимъ Врачамъ, чтобы они въ настоящее время на средство сіе обратили надлежащее вниманіе. Доселѣ еще неизвѣстны послѣдствія сего замѣчанія.

4. При размноженіи *госпитальныхъ*, *пюремныхъ*, *карабельныхъ гнилыхъ горячекъ*, всякой опытной Врачъ знаетъ, что главнѣйшее средство предохранительное и способствующее къ прекращенію разпространенія сихъ болѣзней состоитъ въ исправленіи испорченнаго, болѣзненными испареніями наполненнаго воздуха. Къ сему безъ всякаго сомнѣнія нѣтъ лучшаго средства, какъ хлоръ. Но употреблять оной не всегда можно, ибо онъ, исправляя воздухъ, можетъ вмѣстѣ быть вреденъ для дыханія больныхъ. Слѣдственно хлориновые препараты и въ семъ случаѣ преимущественно и съ отличною пользою можно

употреблять. Для сего спосишь только нѣсколько разъ въ день спрыскивать полъ въ пюръмѣ, кораблѣ или въ больницѣ, разпворомъ хлориновой извести, либо развѣсипъ полопенца, намоченныя въ семь разпворѣ, либо разспавипъ въ разныхъ мѣспахъ сосуды съ разпворомъ хлориновой извести, въ соединеніи съ квасцами, какъ выше сказано.

5. Когда замѣчается пакъ называемый *госпитальный антоновъ огонь*, по главнѣйшая вещь еспъ сохраненіе возможной опрятности и чистоты воздуха. Безъ всякаго сомнѣнія въ семь послѣднемъ случаѣ хлориновые составы приносятъ отличную пользу. Спрыскивая полъ разпворомъ хлориновой извести, можно исправлять воздухъ и содѣйствовать къ прекращенію прилипчивости.

6. Полагать должно, что не безъ пользы можно употреблять средства сіи, какъ предохранительныя, пропиву другихъ заразительныхъ, *лихорадотныхъ сытей*, какъ по пропиву оспы и красухи или скарлатины. Въ сей послѣдней болѣзни я самъ видѣлъ явную опъ онаго пользу.

7. Пропиву *сытей*, прилипчивыхъ, хроническихъ, какъ по чесотки, лишаевъ и пар-

шей. Ниже будетъ сказано, что составы хлоринивые пропиву сихъ болѣзней употреблять можно, какъ превосходныя врачебныя средства.

8. Опыты Шенберга, Семмолы и другихъ доказали, что для омовенія ранъ, произшедшихъ отъ укушенія бѣшеныхъ живошныхъ, наилучшее средство составляютъ хлористыя соединенія. Таковыя раны, вскорѣ послѣ укушенія, должно многократно вымывать крѣпкимъ растворомъ хлориновой извести или соды (т. е. одна часть на 10 частей воды); а если онѣ довольно глубоки, то впрыскивать посредствомъ сифончика, и потомъ накладывать на оныя корпию, намоченную таковымъ растворомъ. Средство сіе, безъ всякаго сомнѣнія, можетъ замѣнять вырѣзываніе, выжиганіе ранъ и другія наружныя пособія, и, по увѣренію вышепомянутыхъ Врачей, всегда уничтожаетъ дѣйствіе сообщеннаго въ рану яда и тѣмъ отвращаетъ водобоязнь, — болѣзнь ужасную по припадкамъ, и пагубную по послѣдствіямъ.

9. Какъ предохранительное средство для прислужниковъ, обязанныхъ поднимать и поворачивать больныхъ, одержимыхъ прилипчивыми болѣзнями; также для акушеровъ и

повивальныхъ бабокъ, принужденныхъ быть при родахъ у женщинъ, спраждающихъ паковыми же болѣзнями. Употребляется въ семь случаѣ разпворъ хлориновой извести слабой (т. е. 1 часть на 100 частей воды).

10. Для поргующихъ ношеннымъ старымъ плащемъ должно бы вѣнись въ обязанность, дабы они паковое плаще очищали помощію хлориновыхъ соспавовъ. Сіе простое и дешевое средство было бы весьма полезно какъ для нихъ, такъ и для покупателей, и послужило бы къ опвращенію распропраненія прилипчивыхъ болѣзней.

Слабые разпворы хлориновой соды и хлориновой извести можно такъ же съ пользою употреблять:

11. Для очищенія бѣлья и разныхъ, бывшихъ на больныхъ повязокъ.

12. Для опнятія гнилаго запаха воды.

13. Для сохраненія пищи опъ порчи.

14. Для исправленія воздуха въ лавкахъ, въ которыхъ хранился дѣланный сыръ, соленая рыба, кислая капуста и пр.

15. Какъ очиспительное средство для опвления воздуха въ больницахъ, шюрмахъ, театрахъ и пр.

16. При очищеніи ямъ, колодцевъ, подземныхъ каналовъ и с. под.

17. Для уничтоженія гнилаго запаха при чисткѣ нужныхъ мѣспъ, на бойняхъ, въ мясныхъ, и рыбныхъ лавкахъ. Во всѣхъ сихъ случаяхъ хлористую извесьть лучше соединяють съ квасцами, какъ уже упомянуто выше; а особливо если понадобилось бы уничтожить гнилой запахъ, отъ урины происходящій, то прежде употребленія хлориновыхъ растворовъ должно употребить растворъ однихъ квасцовъ для уничтоженія аммоніакальнаго гаса.

18. Для очищенія воздуха на заводахъ кожевенныхъ, свѣчныхъ, мыльныхъ; на фабрикахъ, гдѣ дѣлаются спруны, наштапырь, клей, шляпы, пергаментъ и пр.

19. При эпизоотическихъ и прилипчивыхъ скотскихъ болѣзняхъ важное дѣло состоитъ въ томъ, чтобы какъ воздухъ былъ чистъ, такъ и вещи, напишанные заразительнымъ началомъ, были тщательно омываемы и очищаемы.

Для двоякой сей цѣли хлориновые препараты могутъ служить преимущественно предъ другими способами.

Поль въ конюшняхъ или сараяхъ, ясли, спѣны, посуду и проч. можно ежедневно омывать или по крайности опрыскивать растворомъ хлористой извести. На сей конецъ фунтъ или полтора сего состава и сполькоже квасцовъ можно разтворять въ ушатѣ воды.

20. Въ Анапомическихъ театрахъ, и при судебно-медицинскихъ вскрытіяхъ мершвыхъ тѣлъ, для уничтоженія гнилаго запаха, растворъ хлориновой извести (1:100) составляетъ самое дѣйствительное и вѣрное средство. Слѣдуетъ только омыть онымъ тѣло, или еще лучше обвернуть оное намоченною въ севъ растворъ холстиною; чрезъ нѣсколько минутъ самой нестерпимой смрады прекращается, и судебное изслѣдованіе можетъ быть произведено безъ всякаго препятствія. Само собою разумѣется, что по вскрытіи полостей тѣла должно какъ ополаскивать полости, такъ и омывать самыя внутренности растворомъ хлоридовъ составовъ. Опъ сего скоро перестаетъ гнилой запахъ, исходящій изъ внутренностей и слѣдовательно получается возможность къ дальнѣйшему судебному изслѣдованію. По сей

по причинѣ и постановлено теперь непремѣннымъ правиломъ, чтобы Врачи опъ вскрытія мертвыхъ тѣлъ не отказывались, не взирая ни на какую степень гнилости.

Были примѣры, что тѣла, бывшія уже въ землѣ болѣе 30 дней, по опрытій, бывъ омочены растворомъ хлориновой извести, могли бытъ изслѣдываемы судебнымъ порядкомъ. Нѣтъ надобности подробно здѣсь объяснять, какъ полезны хлориновые составы при приготовленіи анатомическихъ препаратовъ, при преподаваніи анатомическихъ лекцій и вообще при занятіяхъ въ анатомическомъ театрѣ.

21. Если при вскрытіи мертвыхъ тѣлъ, или при вскрытіи гнилыхъ нарывовъ, или при операціяхъ надъ частями, объятыми антоновымъ огнемъ, случается Оператору поранить себя руку, или если на рукѣ была уже прежде какая либо раночка или царапинка, то опъ попавшей изъ вскрываемаго тѣла мокроты происходятъ иногда самыя опасныя, нерѣдко смертельныя послѣдствія. Для отвращенія оныхъ можно съ пользою употреблять хлориную известь въ растворѣ, взявъ оной одну часть на 100 частей воды.

II. Какъ средства врачебныя хлориновые составы съ отличнымъ пользою употребляющіяся;

а). Съ наружи.

1. Пропиву шолудей и паршей на головѣ одно изъ дѣйствительнѣйшихъ средствъ составляетъ разтворъ хлориновой соды или извести. Въ семъ случаѣ всякое упрое омывается голова слабымъ разтворомъ хлориновой соды или извести (п. е. 1:100), и потомъ накладывается сложенная впрое или четверо холстина, омоченная въ томъ же разтворѣ.

При семъ слѣдуетъ примѣчать:

а) Чтобы спружья были хотя нѣсколько смягчены или намазываніемъ несоленого коровьяго масла, или накладываніемъ губки или холстинки, намоченной въ разтворѣ проскурнячнаго (*althææ*) или репейнаго корня (*bardanae*).

б) Чтобы ввупрь употребляемы были приличныя сложенію больного лѣкарства, дабы, при употребленіи однихъ наружныхъ способовъ, сыпь не оказала какого либо вреднаго послѣдствія на ввупренности.

с) Чпобы при семь была строго наблюдаема чпслопта и опряпность, и упопрбляема пища удобоваримая, свѣжая, не очень жирная.

d) По излѣченіи сыпи часто нужно бываетъ на рукѣ, или на другомъ какомъ либо мѣстѣ опкрыть фонпанель.

Правила сіи должно наблюдать всегда, при лѣченіи хроническихъ сыпей, лишаевъ и застарѣлыхъ ранъ.

2. Кому изъ Врачей не извѣстно, сколь гибельныя послѣдствія оказываесть пакъ называемый госпитальный анпоновъ огонь? Не входя въ изъясненіе всѣхъ явленій, сопровождающихъ сію болѣзнь, нужнымъ считаесть замѣнитъ, что когда болѣзнь сія въ госпиталѣ показывается, то она иногда съ невѣроятною скоростію разпростираняесть и самыя маловажныя и неопасныя раны заражаются анпоновымъ огнемъ. Въ семь случаевъ упопрбленіе хлориновыхъ разпворовъ предъ прочими средствами заслуживаесть преимущество, какъ для уничтоженія гнилости въ ранахъ, такъ и для оживленія ослабшихъ жилъ и мышечныхъ волоконъ. Не должно однако забывасть, что упопрбленіе подобныхъ

средствъ всегда пребудеть надлежащей разборчивости: ибо, при слишкомъ раздраженномъ и воспаленномъ состояніи ранъ, они, вмѣсто пользы, могутъ иногда оказати явной вредъ, усиливъ степень воспаленія.

3. На раны, съ большимъ нагноеніемъ, клонящіяся къ омертвѣнію часпей, или такъ называемыя раковидныя (*ulcera carcosa*) съ явственною пользою прикладывають можно разтворы хлориновыхъ соспавовъ. Даже въ открытомъ ракъ, въ которомъ иногда одна операція спасаетъ жизнь, можно употреблять хлориновые разтворы, если не для излѣченія, то, по крайности, для уничтоженія гнилаго запаха. Крѣпость сихъ разтворовъ должна быть соразмѣряема съ чувствительностію часпей, такъ на пр: въ ракъ мапки можно употреблять только самой слабой разворъ (ш. е. 1:140).

4. Дословѣрными опытами дознано уже полезное дѣйствіе развора хлористой извести противу опухоли и ранъ десенъ. Употреблять оную въ семь случаевъ такъ, какъ сказано ниже въ рецептѣ N 1. Даже при Ангионовомъ огнѣ въ горлѣ (*in angina putrida gangrænosa*) хлориновая извесь со-

спавляетъ превосходное мѣстное средство. Употреблять оное можно или въ видѣ полосканья съ розовою настойкою, или въ видѣ мази (*in forma linctus*) съ розовымъ медомъ.

5. Средство сіе съ пользою можно прикладывать на раночки въ носу и для уничтоженія гнилаго запаха изъ носу. Въ семъ случаѣ крѣпость развора хлориновой извести должно соразмѣрять большей или меньшей чувствительности въ раночкахъ.

6. Многіе Французскіе Врачи, между которыми въ особенності Варлезъ, Кольсонъ, Десашъ, Рено, похваляютъ употребленіе хлориновой извести при воспаленіяхъ глазъ. Но въ семъ случаѣ всякому опытному Врачу извѣстно, что при лѣченіи сей болѣзни должно главное обращать вниманіе на причины и свойство оной. Если воспаление глазъ происходитъ отъ золотухи, отъ проспуды, отъ ломотной, или любоспиральной оспроты, то всякой благоразумной Врачъ не спашетъ ограничиваться употребленіемъ однихъ наружныхъ средствъ; но внутреннее лѣченіе, сообразное съ свойствомъ болѣзни, есть дѣло необходимое. Вообще въ началѣ воспаленія

глазь употреблять хлориновую извѣсть не должно.

Кровопусканіе общее и частное и общія пропировоспалительныя средства въ семь случаѣ необходимы. Но когда первой періодъ воспаления прошель, когда оказываея на наружныхъ частяхъ глаза обильное отдѣленіе гноевидной мокроты, тогда употребленіе слабаго раствора хлориновой извѣсти, безъ сомнѣнія, можетъ быть весьма благотворно.

Для сего намѣренія можно брать на пр:

Перегнанной воды 4 унціи; хлориноваго слабаго раствора 40 капель, и впускать въ глазь по 2—3 капли, раза три или чепыре въ день.

Количество и пропорція таковой примочки можетъ быть измѣняема по обстоятельству.

7. При ожогахъ и ранахъ опъ ознобленія употребляютъ такъ же съ пользою растворъ хлориновыхъ соединеній.

Въ семь случаѣ, когда кожа сошла, то, сдѣлавъ нѣсколько припарокъ смягчительныхъ, рану должно покрывать холстиною, прорѣзанною въ нѣсколькихъ мѣстахъ и намазанною на внутренней сторонѣ масломъ съ во-

скомъ (cerato), потомъ накладывать большой свертокъ корпіи, намоченной въ слабомъ разтворѣ хлориновой извести, и послѣ покрывать компрессами, копорые должно часто смачивать тѣмъ же разтворомъ, дабы перевязка безпрестанно оставалась въ влажномъ состояніи.

8. Для уничтоженія гнилаго запаха опъ ножныхъ пальцевъ. Въ семъ случаѣ ежедневно по вечерамъ должно спавить ноги въ слабой разтворѣ хлориновой извести.

9. Для лѣченія хроническихъ сыпей, а въ особенности разѣдающихъ лишаевъ. Въ семъ случаѣ однако не должно упущать изъ виду тѣхъ правилъ, копорыя приведены подъ N 1, гдѣ говорился о сыпи на головѣ (*tinæa capitis*).

10. Наблюденія Булле доказываютъ, что и въ скопскихъ болѣзняхъ можно употреблять хлориновые составы съ отличнымъ успѣхомъ.

Особливо въ опухоляхъ и ранахъ, объявленныхъ анновымъ огнемъ, на пр. въ злокачественномъ прыщѣ (*in pustula maligna*) и въ наспоящей Сибирской язвѣ, когда въ желвакахъ показывается анновъ огонь, можно прикладывать на пакль или корпіи слабой раз-

творъ хлориновой извести, омывъ прежде всю поверхность паковыхъ опухолей тѣмъ же растворомъ.

11. Можетъ быть растворъ хлоридовъ составовъ можно съ успѣхомъ употребить и противу *сану*, который Ветеринарные Врачи считаютъ большею частію болѣзнію неизлѣчимою. Впрочемъ въ семъ отношеніи предоставляется Ветеринарнымъ Медикамъ испытать средство сіе съ надлежащею точностію.

б. *Внутрь* съ пользою можно употреблять хлоридовыя составы:

1. Въ золотухѣ и разныхъ оной измѣненіяхъ. Въ семъ случаѣ два или три раза въ день слабого раствора хлоридовой соды можно давать пятилѣтнему ребенку капель по 20 въ ароматной какой либо водѣ. Приѣмъ лѣкарства соразмѣряется впрочемъ съ возрастомъ и сложениемъ дитяти, равно какъ и съ большею или меньшею чувствительностію желудка. При семъ не бесполезно въ золотушные, мало болящія опухоли втирать мазь, составленную изъ одной части хлоридовой извести съ 10 частями свѣжаго коровьяго масла.

2. Въ болѣзни цынготной при другихъ діететическихкихъ и укрѣпляющихъ средствахъ безъ всякаго сомнѣнія хлориновые препараты могутъ содѣйствовать исправленію соковъ, и уничтожаютъ наклонность къ гнилости. Начиная опть 20 капель крѣпкаго раствора хлористой извести, можно умножить пріемъ до 40 капель и болѣе, повпоря оной ежедневно раза три. Принимають оной можно въ отварѣ ячномъ, или клейковатомъ пипльѣ и даже въ обыкновенномъ квасу.

3. Можно заключать, что въ гнилой горячкѣ и даже въ самой чумѣ внутреннее употребленіе сихъ препаратовъ было бы не бесполезно; но точныхъ по сему случаю опытовъ еще неизвѣстно.

4. Нѣкоторые утверждаютъ, что средства сіи съ пользою были употреблены въ нервной боли бедра (*malum ischiaticum*) и паховой же боли лица (*prosopalgia, dolor faciei Fothergillii, tic douloureux*); но число опытовъ еще не такъ велико, чтобы можно извлечь вѣрное заключеніе.

5. Коспа представляетъ убѣдительный примѣръ, въ которомъ спраждающая чахоткою легкихъ, съ изверженіемъ гнилой воню-

чей мокроты, совершенно излѣчилась отъ сей болѣзни, посредствомъ вдыханія пара изъ хлориновой воды. На два фунта теплой воды, налипой въ чайникъ, къ копорому придѣлана эластическая шрубка, прибавляется золопникъ хлориновой соды. Посредствомъ помянутой шрубки втягиывается въ продолженіи двухъ минутъ паръ изъ чайника, и повторяется сіе раза два въ день. Понятно, что, при воспалительномъ состояніи легкихъ, средство сіе употребляль никакъ не слѣдуетъ.

Впрочемъ опытовъ на случай сей пакъ еще мало, что не возможно ничего положительнаго сказать о дѣйствіи хлориновыхъ составовъ въ чахоткѣ.

6. При лѣченіи кроваваго поноса многіе похваляють хлориную соду и извесь, какъ средства служащія для уничтоженія заразительнаго начала, и вмѣстѣ какъ пособія врачебныя. Докторъ Рейдеръ въ сей болѣзни съ пользою употребляль хлориную извесь, по 10 гранъ въ промывательныхъ, и даже внутрь по 10 гранъ въ 4 унціяхъ воды съ двумя золопниками колумбовой пинктуры, назначая смѣси сей каждый вечеръ принимать по половинѣ ун-

ції. Всякому Врачу извѣстно, что настойка колумбо въ началѣ сей болѣзни едва ли бываетъ полезна. По сему если хлориновые препараты употребляются при воспалительномъ состояніи кишечнаго канала, то гораздо лучше соединять оныя съ клейковатыми жидкостями, на пр. съ опваромъ салепаго корня, съ растворомъ Аравійской камеди и пр. а горькихъ средствъ не употреблять.

7. Казенавъ и нѣкоторые Французскіе Врачи съ пользою употребляли хлориновые составы для леченія любострастной болѣзни тогда, когда обыкновенные прописи оной способы оказывались безуспѣшными. Они даютъ въ семь случаѣ хлориновой соды по 10 гранъ на приемъ съ сахаромъ, по одному или по два раза въ день, смотря по обстоятельствамъ; но впрочемъ сами они не признаютъ сего лекарства главнымъ прописи любострастнаго яда средствомъ, но полагаютъ, что помощію онаго дѣлаются такія въ тѣлѣ перемѣны, послѣ которыхъ извѣстные доселѣ способы начинаютъ оказывать надлежащее свое дѣйствіе.



Наконецъ не безполезнымъ счищается присоединить къ сему нѣкоторыя формы какъ наружныхъ, такъ и внутреннихъ лѣкарствъ, приготовляемыхъ изъ хлористой извести или изъ шаковой же соды.

I.

Для полосканья во рту.

Collutorium

Rp. Chloreti calcis ℥jj,

Aquæ destillatæ ℥jj. md. s. № 1.

Rp. Alkohol. ℥jj.

Olei rosarum gutt X. m. dr. s. № 2.

Того и другаго по половинѣ чайной ложки прибавлять на рюмку воды.

II.

Крѣпкой растворъ хлориновой извести или соды.

Solutio chloreti calcis, vel sodæ, fortior.

Rp. Chloreti calcis vel sodæ sicci partem unam,

Solve in aquæ communis partibus decem;

Solutionem filtratam usui serva.

Dosis a 20 ad 40 gutt.

In febribus putridis, peste, scorbuto.

III.

*Слабой растворъ хлориновой извести
или соды.*

Solutio chloreti calcis vel sodae diluta.

Rp. Solutionis chloreti calcis fortioris partem j,

Aquae communis partes decem.

Pro usu externo.

Interne: in scrophulis a 20 ad 40 gutt.
pro dosi.

IV.

Полосканье. Gargarisma.

Rp. Infusi florum rosarum ℥vj,

Solutionis chloreti calcis fortioris

Mellis rosarum āā ℥j.

Tincturae myrrhae ℥jβ mdr.

In angina putrida.

V.

Мазь для ранотекъ во рту.

Linctus.

Rp. Mellis rosarum ℥j

Solutionis chloreti calcis fortioris ℥j m. dr.

In ulceribus gingivarum, faucium etc.

VI.

Мазь для ранокъ въ носу.

Linimentum ad ulcera nasi.

Rp. Mucilag. gum. Arabici

Aquae rosarum aa $\mathfrak{z}\beta$

Solutionis chloreti calcis fortioris $\mathfrak{z}\beta$ — $\mathfrak{z}\jmath$.

m. dr. s. на корпѣи прикладывають къ ранамъ.

Примѣчаніе. Практическій Врачъ, соображая явленія и обстоятельство, сопровождающія болѣзнь, можетъ пропорцію и количество средствъ сихъ по увеличивать, по уменьшать и соединять оныя съ другими, свойству болѣзни соответствующими лекарствами.



