

dorowy; rozpuszcza się bez zmiany w kwasie saletrzanym; kwas siarczany zamienia go na materyą białą, do kłajstru podobną. W roztworze wrzącym potażu rozpuszcza się bez rozkładu. W wyższej temperaturze opuszcza cjan i wydaje merkuryusz metaliczny; jeżeli zaś był wilgotny, wywiązuje kwas pruski, amoniak, kwas węglany i merkuryusz.

Gotowany z kwasorodnikiem merkuryuszu, przechodzi w cyannik zasadowy = $\text{CyHg}, 3\text{HgO}$ rozpuszczalniejszy i trudniej krystalizujący w małe igielki. W tym stanie nasycenia, znajduje się część cyanniku otrzymywanego przez gotowanie berlinerblau z kwasorodnikiem merkuryuszu; dlatego, rozciek po rozkładzie potrzeba kwasem pruskim zobojętnić.

587. Cyannik merkuryuszu łączy się z wieloma cyankami, chlorkami, bromkami i jodkami metalicznymi. Połączenia te otrzymują, wlewając cyannik do roztworu nasyconego chlorku; poczem paruje się bardzo słabym ciepłem, albo w próżni jeżeli mają być piękne kryształy.

Cyannik merkuryuszu i potassium, CyHg, CyK , krystalizuje w oktaedry.

Z jodkiem *potassium*, ścina się w małe słupy 4° kątnie = $2\text{CyHg} + \text{JK}$, blasku perłowego, w wodzie zimnej trudno-rozpuszczalne. Alkalia nie rozkładają tego związku.

Z bromkiem *potassium* krystalizuje w łuszczyki perłowe = $2\text{CyHg} + \text{BrK} + 4\text{HO}$, w wodzie zimnej trudno, w alkoholu nieco rozpuszczalne.

Z bromkiem *sodium*, krystalizuje w długie kryształy

srebrzyste, 3 eq. wody zawierające; w wodzie w alkoholu łatwo-rozpuszczalne.

Z solą kuchenną wydaje piękne igły przezroczyste, bezwodne = CyHg, NaCl .

Z chlorkiem amonium krystalizuje w długie igły, które w powietrzu przezroczystość tracą, w wodzie łatwo się rozpuszczają = $2\text{CyHg}, \text{NH}_4\text{Cl}$.

Związki jego z bromkiem stroncyum i baryum, łatwo rozpuszczają się w wodzie i alkoholu; krystalizują w blaszki rombowne, po 6 eq. wody zawierające.

Z chlornikiem merkuryusza krystalizuje w piramidy 4° kątne, pół przezroczyste = CyHg, ClHg .

Nakoniec, łączy się z solami kwasorodowymi.

Z chromianem potażu krystalizuje w igelki blaszkowate, w wodzie rozpuszczalne, w powietrzu niezmiennie mające skład = $2\text{CyHg}, \text{CrO}_3, \text{KO}$; w wyższej temperaturze zapalne.

Z mrówkanem amoniaku wydaje związek = $\text{CyHg}, (\text{C}_2\text{HO}_3, \text{NH}_3)$, krystalizujący w słupy trójkątne (*Pogiale*).

588. Saletrany kwasorodku merkuryusza, tworzą się działaniem kwasu saletrzanego na metal, w temperaturze zwyczajnej. Jeżeli kwas jest słaby i w nadmiarze, merkuryusz jego kosztem ukwasorodniony, wydaje Saletran pierwszy obojętny = $\text{NO}_3, \text{Hg}_2\text{O} + 2\text{HO}$ w wielkich kryształach bezkolorowych. Sól ta, rozpuszcza się w małej ilości wody; z większą opada sól zasadowa, która za dodaniem kwasu saletrzanego do roztworu przechodzi.

Jeżeli merkuryusz jest w wielkim nadmiarze względem kwasu: po działaniu dostatecznie przedłużoném, osiada **saletran zasadowy** $= 2\text{NO}_5, 3\text{Hg}_2\text{O} + 3\text{HO}$, w kryształach zwykle dobrze wykończonych.

Obadwa powyższe saletrany, ciepłą wodą oblane, zamieniają na **półsaletran** $= \text{NO}_5, 2\text{Hg}_2\text{O}$, który w gotowaniu z wodą wydaje proszek zielony, zapewne saletran jeszcze więcej zasadowy.

Saletran I. obojętny, doznaje od ciepła zmiany, godnej uwagi. Po niżej 100° topi się; utrzymując ciepło kąpielą metalową, uchodzi woda, kwas saletrany i dymy czerwone; pozostaje sól żółta krystaliczna, którą *Lefort* uważał za **saletran I. merkuryuszu**; lecz z daniem *Gerhardta* jestto **saletran zasadowy sprzężony**; ponieważ z kwasem siarczanym nie wywiązuje dymów czerwonych; z kwasem solnym wydaje mieszaninę chlorku i chlorniku merkuryuszu.

Podobną sól otrzymał *Brooke*, lecz w innych okolicznościach

589. Sole merkuryuszu pierwsze zasadowe, odróżnić można od obojętnych, przez tarcie z roztworem stężonym soli kuchennej; ponieważ sól obojętna zamienia się na kalomel w proszku białym:

$\text{NO}_5, \text{Hg}_2\text{O} + \text{ClNa} = \text{NO}_5\text{NaO} + \text{ClHg}_2$;
sole zasadowe, obok kalomelu wydają kwasorodek, od którego nabywa koloru szarego:

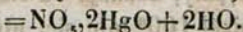
$\text{NO}_5, 2\text{Hg}_2\text{O} + \text{ClNa} = \text{NO}_5\text{NaO} + \text{ClHg}_2 + \text{Hg}_2\text{O}$.

590. W kraplając słaby roztwór amoniaku, do rozlanego saletranu 1g° merkuryuszu: opada proszek szary, (*mercurius solubilis Hahnemani*) $= \text{NO}_5, (3\text{Hg}_2\text{O}, \text{NH}_3)$

w medycynie używany. Skład jego zmienia się, wedle stanu zagęszczenia roztworów i temperatury.

591. Saletrany kwasorodniku merkuryusza, otrzymują działając na metal kwasem saletrzanym, który utrzymuje się we wrzeniu i w nadmiarze, dopóki nieprzestaną uchodzić dymy czerwone.

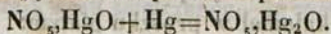
Rozpuszczając HgO w kwasie saletrzanym, można mieć roztwór obojętny; jednak po odparowaniu osiadają z niego kryształy soli zasadowej:



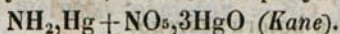
Jeżeli roztwór nadmiar kwasu zawierający i do gęstości syropowej odparowany, czas niejaki w mieszaninie oziębiającej zostaje, krystalizuje Saeitran drugi obojętny.

Saletrany poprzedzające, znaczną ilością wody oblane, wydają osad biały $= \text{NO}_3, 3\text{HgO} + \text{HO}$, który się z trudnością rozpuszcza w kwasie saletrzanym i siarczany; gotowany z wodą wydaje w sól więcej zasadową, nakoniec w kwasorodnik merkur. przechodzi.

Roztwory saletranów drugich z merkuryuszem zestawione, nawet w temperaturze zwyczajnej zwolna go rozpuszczają i w sole pierwsze przechodzą:



Amoniak strąca w nich osad biały, uważany za amidek merkuryusza z $\frac{1}{3}$ saletranem połączony:



592. Siarczan merkuryusza pierwszy, $\text{SO}_3, \text{Hg}_2\text{O}$, z saletranu Igo w proszku białym opada: za dodaniem kwasu siarczanego, albo przez rozkład podwójny z siarczanem sody. Tworzy się także w ogrzewaniu

nadmiaru merkuryuszu z kwasem siarczanym; lecz w tym sposobie, trudno uniknąć siarczanu drugiego.

Bardzo mało rozpuszcza się w wodzie (w 500 cz. zimnej, w 300 wrzącej); krystalizuje w słupy bezbarwne; z małą ilością alkali rozkłada się na sól zasadową, szarą.

Siarczan merkuryuszu drugi, SO_3, HgO , jako materiał do wyrobienia sublimatu gryzącego, otrzymują fabryki chemiczne, ogrzewając w naczyniach szklanych: 4 cz. merkuryuszu z 5 cz. kwasu siarczanego, dopóki nie przestanie wywiązywać się kwas siarkowy. Sól pozostająca jest biała, krystaliczna; ma smak cierpki, metaliczny. Woda oddziela z niej proszek żółty, *Turpetum minerale* = $\text{SO}_3, 3\text{HgO}$ zwany, rozpuszcza sól kwaśną, która po odparowaniu krystalizuje w słupy bardzo łatwo rozpuszczalne, topniejące.

Siarczan obojętny, z amoniakiem w nadmiarze wydaje proszek biały, lekki (*thurpetum amoniacale*) = $\text{NH}_2\text{Hg} + \text{SO}_3, 3\text{HgO}$.

593. Chromiany merkuryuszu, mają kolor czerwony. Wlewając saletran 2 merkuryuszu do roztworu dwu chromianu potażu, opada osad = $\text{CrO}_3, 3\text{HgO}$. Podobny skład ma chromian, tworzący się w gotowaniu kwasorodniku żółtego z dwuchromianem.

Jeżeli dwuchromian potażu długi czas gotowano z odmianą kwasorodniku czerwoną: sól ma skład = $\text{CrO}_3, 4\text{HgO}$.

Obadwa chromiany rozkładają się w wyższej temperaturze, zostawiając kwasorodnik chromu zielony.

594. Węglan pierwszy merkuryuszu, $\text{CO}_2, \text{Hg}_2\text{O}$, opada w proszku żółtawym, przy wlewaniu saletranu 1^{go} merkuryuszu, do świeżego i zimnego roztworu dwuwęglanu potażu. W $+130^\circ$ wywiązuje kwas węglany, zostawia kwasorodnik i metal. Woda wrząca natychmiast oddziela z niego kwas węglany. W świetle czernieje.

Wkrapłając roztwór saletranu do roztworu węglanu potażu, opada osad brunatny, okrowy $= \text{CO}_2, 4\text{HgO}$; jeżeli użyto roztworu dwu węglanu, osad zawiera $\text{CO}_2, 3\text{HgO}$. Postępując odwrotnie, to jest wlewając alkali do soli merkuryuszu, opadają związki zawikłane, zawierające saletrany merkuryuszu zasadowe.

595. Piorunian merkuryuszu, $\text{Cy}_2\text{O}_2, 2\text{HgO}$, jest związkiem HgO z kwasem piorunnym, który ma skład kwasu cyannego; najpodobniej do prawdy jest z nim polimeryczny, dotąd jednak nie był odosobniony. Wszystkie jego związki, szczególniej piorunian srebra i merkuryuszu, gwałtownie wybuchają. Dla tej własności, sól merkuryuszu weszła w użycie do broni palnej, w zastępstwie skałek krzemiennych.

Piorunian merkuryuszu otrzymują działaniem alkoholu, na saletran merkuryuszu kwaśny (obacz metaloidy. k 391).

Cremascoli podaje sposób łatwy i mniej niebezpieczny. Pół uncyi merkuryuszu oblewa we flaszy, sześcioma uncjami kwasu saletrzanego c. g. 1,3 i przez minutę zanurza w wodzie wrzącej. Po rozpuszczeniu, do roztworu jeszcze na $+12^\circ$ ogrzanego, dodaje 4 uncye alkoholu c. g. 0,833; powtórnie w wodę gorącą.

flaszę zanurza; lecz ją wyjmuję po 2 minutach albo gdy się dymy białe okażą. Dalsza reakcja jest słabą; roztwór w miejscu chłodném zostawiony, po kilku godzinach wydaje osad krystaliczny piorunianu, po wymyciu i wysuszeniu 5 drachm ważący.

W ciągu działania, którem się piorunian tworzy, uchodzą produkta lotne, mianowicie kwas węglany, niedokwas 2 azotu, kwas saletrowy, mrówkowy, octowy, ich etery i t. d., z niemi wiele pary alkoholowej. Zbierając je w stosownym odbieralniku, można z nich wapnem alkohol odrodzić i w następnej fabrykacy użyć.

Piorunian surowy, osiada z rozcieku w proszku szaro-żółtym; może być wprost do pistonów użyty. Oczyszczony przez rozpuszczenie w wodzie wrzącej, wydaje kryształki bezkolorowe, blasku jedwabistego, dendrytycznie zebrane. Łatwo wybucha, przez potarcie ciałem twardem i mocne uderzenie, od ciepła $+180^{\circ}$, od iskry elektrycznej, i w zetknięciu z mocnym kwasem saletrzanym lub siarczanym. Potrzeba się z nim obchodzić ostrożnie; dotykać kartą lub pręcikiem drewnianym. Zwilgocony wodą jest mniej niebezpieczny; może być tarty wałkiem drzewa twardego, na placie marmurowej.

Z doświadczeń *Gay-Lussaca*, *Aubert*, i *Pelissier* okazało się, że rozkład piorunianu prędzej następuje nim proch może się zapalić. Gdy bowiem około siebie i na sobie umieszczono smugi prochu i piorunianu: zapalając piorunian, proch rozprasza się bez spalenia; jeżeli smugę prochu zapalono, skoro ogień dojdzie do

piorunianu, reszta prochu będzie wyrzuconą za nim zdoła się zapalić. Mieszanina piorunianu i mączki prochowej spali się zupełnie.

Howard, wynalazca téj soli, chciał jój użyć do broni palnej zamiast prochu; lecz tak gwałtownie i nagle wybuchła, że przed wyrzuceniem pocisku lufki pękają. Natomiast upowszechniło się jój użycie do pistonów. Za pomocą stosownego urządzenia umieszczają w kapelusikach miedzianych, małemi ilościami (około 40 miligr.) piorunian z 40% saletry pomieszany i zwilgocony tynkturą benzoesową, która po wyschnięciu nadaje mu spojność i w kapelusiku zatrzymuje. Dodanie saletry zmniejsza niebezpieczeństwa fabrykacyi: osłabia gwałtowność wybuchnienia piorunianu i jego płomień powiększa.

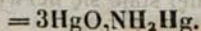
Alkalia i ziemie alkaliczne, wydzielają połowę zasady piorunianu; tworzą z nim sole podwójne, także wybuchające. Sól z potażem, krystalizuje w igielki żółte, gwiazdkowate. Nie zawsze się udaje.

596. Oprócz powyższych soli obu kwasorodków merkuryuszu, jest jeszcze szereg połączeń, w których zasadę tworzy tak nazwany **Kwasorodnik amonio-merkuryalny** (*Oxide ammonio-mercurique*), przez *Thenard'a* i *Foureroy* odkryty, później przez *Millona* dokładniej zbadany.

Związek ten można bezpośrednio otrzymać, oblewając kwasorodnik merkuryuszu mocnym roztworem amoniaku kaustycznego. Z kwasorodnikiem modyfikacyi żółtej, działanie prędko następuje; używając kwasorodniku czerwonego jest powolne; potrzeba go przez

kilka dni z amoniakiem zostawić i często klócić dla ułatwienia zetknięcia.

W przygotowaniu téj zasady, ważną jest rzeczą usunąć przystęp powietrza; ponieważ chciwie przyciąga kwas węglany; dla tego doświadczenie wykonywa się we flaszcy szczelnie zamykanéj i całkowicie napełnionej, roztworem amoniaku doskonale kaustycznym i stężonym. Pozostający proszek żółty, prędko obmyty, pod dzwonem obok wapna palonego wysuszony, ma skład $= 4\text{HgO}, \text{NH}_3 + 2\text{HO}$. W próżni nad kwasem siarczanym traci 2 equiv. wody, staje się brunatnym; w temperaturze zaś $+130^\circ$ odchodzi jeszcze 1 eq. wody, z pierwiastków amoniaku i kwasorodniku merkuryusza utworzonéj. W tym stanie bezwodnym jest związkiem *kwasorodniku z amidkiem merkuryusza*:



Zdaniem *Millona*, kwasorodnik amonio-merkuryalny jest silną zasadą; wypędza amoniak z soli amoniakalnych, podobnie jak baryta lub wapno; z kwasami wydaje sole oznaczone; połyka kwas węglany, równie łatwo jak wapno i baryta; jego węglan wytrzymuje $+100^\circ$. Alkalia kaustyczne wyłączają go ze związków solnych, bez oddzielania amoniaku, który dopiero wtenczas odchodzi, gdy przedłużono wrzenie z ługiem stężonym. W stanie bezwodnym jeszcze się więcej opiera.

Ilość kwasorodku amonio-merkuryalnego, odpowiadającą 1 eq. zasady, czyli zobojętniającą 1 eq. kwasu, wyraża wzór $= 3\text{HgO}, \text{NH}_2\text{Hg}$.

Dotąd otrzymano związki:

$3\text{HgO}, \text{NH}_2\text{Hg}$, zasada bezwodna.

$3\text{HgO}, \text{NH}_2\text{Hg} + \text{HO}$, zasada w próżni suszona.

$3\text{HgO}, \text{NH}_2\text{Hg} + 3\text{HO}$, wodnian żółty.

$(3\text{HgO}, \text{NH}_2\text{Hg}), \text{SO}_3$, siarczan.

$(3\text{HgO}, \text{NH}_2\text{Hg})\text{CO}_2 + \text{HO}$, węglan z wodą.

$(3\text{HgO}, \text{NH}_2\text{Hg})\text{CO}_2$, węglan w 135° suszony.

$(3\text{HgO}, \text{NH}_2\text{Hg})\text{NO}_3 + \text{HO}$, saletran.

$(3\text{HgO}, \text{NH}_2\text{Hg})\text{C}_2\text{O}_3$, szczawian i t. d.

Siarczan zwykle *turpetum amoniacale* zwany, wyżej opisano (k. 569).

Węglan wyrabia się bezpośrednio, albo prowadząc kwas węglany do wody, w której zasadę zawieszono. Jest proszkiem żółtym, nierozpuszczalnym; w $+140$ traci wodę, staje się bezwodnym.

597. Merkuryusz łączy się z wieloma metalami; związki te pod nazwiskiem *amalgamatów* znane, mogą być krystaliczne i w stosunkach oznaczonych; lecz rozpuszczają się w nadmiarze merkuryuszu, od którego można je uwolnić wyciśnięciem przez irchę lub gęste płotno.

Metale łatwo topliwe łączą się z nim bezpośrednio; potassium i sodium z silnem wywiązaniem ciepła; nawet okazuje się żywy fenomen ognia, gdy czysty kawałek sodium zanurza się w większej kropli merkuryuszu. Gdyby chciano potassium z merkuryuszem w rurce stopić, ciepło w chwili ich związku wywiązane, wyrzuciłoby mieszaninę z hukiem. Dlatego amalgamacją obu metalów najdogodniej wykonać, dodając bardzo

małemi ilościami 1 cz. metalu, do 100 cz. merkuryusza pod naftą ogrzanego. Amalgamat po skrzepnięciu ma wejście srebra; przy większej ilości merkuryusza pozostaje ciekłym.

Cyna, ołów, bizmut, kadmiun i cynk, bardzo łatwo tworzą amalgamy, rozmaitej konsystencyi wedle ilości metalu. W powolnem ich stygnięciu, osiadają kryształy składu oznaczonego.

Amalgamat 1 cz. cyny, 2 merkuryusza, jest miękki, krystalizuje w sześciang; z równych ilości utworzony, jest stały. Używają go do podkładania zwierciadeł. Robota odbywa się na stole, mającym blat kamienny, otoczony ramą drewnianą, z rowkami na brzegu do odpływania nadmiaru merkuryusza. Blat jest ruchomy, może być rozmaicie nachylony. Nadawszy mu położenie poziome, rozciąga się na nim i łapką zajęczą równa blaszkę cynfolii, która powinna mieć wielkość tafli zwierciadlanej; potem robotnik nalewa małą ilość merkuryusza, rozprowadza go tą łapką po całej powierzchni cynfolii; nakoniec pokrywa warstwą merkuryusza około 5 milim. grubą. Na tak przygotowaną warstwę, czystą taflę szkła nasuwa w ten sposób, że brzegiem idzie niżej powierzchni merkuryusza, a tem samém spycha jego nadmiar i wszystkie nieczystości. Taflę położoną obciąża bryłami gipsu, jednostajnie na niej rozłożonemi; pochyla blat stołu, ażeby ułatwić odpływ merkuryusza ciężarami wyciśniętego. Po kilku dniach, amalgama do szkła przylega; w kilka tygodni na zwierciadle postawioném tężeje. Amalgamat ten, składa się z 1 cz. merkuryusza 4 cz. cyny.

Amalgamat bizmutu, z równych ilości złożony, w powolném stygnięciu krystalizuje w oktaedry; zawierając nadmiar merkuryuszu jest ciekły, może wiele ołowiu rozpuścić nie tracąc ciekłości; dlatego merkuryusz handlowy często bywa niemi zanieczyszczony.

Amalgamat 1 cz. cyny, 1 ołowiu, 2 bizmutu, 10 merkuryuszu, mocno do szkła przylega; może służyć do podlewania zwierciadeł kulistych, paciorków i t. d. Dodając 10,13 merkuryuszu, do mieszaniny 17,7 cyny, 31,0 ołowiu, 49,7 bizmutu, w tyglu stopionój: tworzy się metal w $+75$ topliwy. *Göbel* podaje go do iniekcji preparatów anatomicznych.

Cyna, bizmut i merkuryusz, w równych ilościach stopione, dają aliaz kruchy; po miłkiem sproszkowaniu, z poczwórną ilością kredy szlamowanój pomieszany, służy za proszek, którym miedź lub mosiądz pocierane, posrebrzają się fałszywie.

Amalgamat 1 cz. cyny, 1 cz. cynku, 3 cz. merkuryuszu, służy do pocierania poduszek od machin elektrycznych. Mieszanina 10 cz. cynku, 1 bizmutu, 1 ołowiu, 24 merkuryuszu, wydaje amalgamat, który w urabianiu mięknieje i odciski przyjmuje; lecz po niejakiem czasie tyle tęższe, że na laku niezbyt gorącym można wyciski robić. *Döberciner* podaje, że 118 cyny i 201 cz. ołowiu zraszpławane, 284 bizmutu w proszku, rozpuszczając się w 1616 merkuryuszu, temperaturę z $+18^{\circ}$ do -10° zniżają.

Nakoniec, naczynia miedziane nabywają powłoki mosiądzu, naśladowującej fałszywą pozłotę, przez gotowanie w słabym roztworze kwasu solnego, zawierają-

cym kwas winny, z amalgamatem 1 części cynku i 13 merkuryusza.

Amalgamat miedzi *Pettenkofer* otrzymuje, ucierając siarczan merkuryusza z miedzią w wysokim stopniu podzieloną (np. przez żelazo strąconą); amalgamat utworzony przez irchę wyciśnięty, składa się z 30 Cu i 70 Hg; ma szczególną własność, że ogrzany blisko punktu wrzenia merkuryusza, gdy na powierzchni jego okażą się kulki tego metalu: tarty przez czas niejaki w moździerzu, staje się miękkim i urabialnym, potem twardeje. Używają go do plombowania zębów.

598. Metale trudno-topliwe jak żelazo, mangan, nikiel, kobalt, platyna i t. d. niechętnie łączą się z merkuryuszem bezpośrednio; jednak można je zamalgamować, przez podstawienie właściwymi środkami.

W roztworach amoniakalnych niklu i kobaltu, amalgamat cynku zamienia się na amalgamat kobaltu lub niklu, z których ostatnie cząstki cynku można oddalić kwasem siarczanym wrzącym.

Za pomocą amalgamatu sodium *Böttger* wyrabia amalgamaty metalów ziem alkalicznych, właściwych i t. d., które trudno w stanie pierwiastkowym otrzymywać. Kłócąc przez 6—10 minut amalgamat sodium, z roztworem nasyconym chlorku baryum: wywiązuje się nieco gazu, jednak największą część sodium zastępuje baryum, tworząc amalgamat krystaliczny. Po prędkim osuszeniu bibułą, potrzeba go zachowywać pod naftą; wkrótce bowiem na powierzchni powleka się węglanem baryty i wodę rozkłada.

Podobnym sposobem otrzymuje amalgamaty amo-

nium z salmiaku, stroncyum z chlorku. Umieszczając amalgamat sodium w wydrążeniu kryształu alunu, tworzy się amalgamat aluminium. W roztworze koperwasu wydaje amalgamat żelaza, srebrzysty, gęsty, od magnesu przyciągalny.

Böttger podał sposób amalgamowania powierzchni żelaza. Starannie uciera 2 cz. siarczanu żelaza z 1 cz. cynku i 12 merkuryuszu; dodaje 12 cz. wody i 1 część kwasu solnego; tą mieszaniną za pomocą pakuł pociera powierzchnię żelaza ogrzanego. Po kilku minutach okazuje się błonka zwierciadlista, dosyć silnie przylegająca.

599. Rozmaite związki merkuryuszu ważne są w przemyśle, wchodzą także do preparatów lekarskich które przeważnie na organizm działają. Lecz w większej ilości do ciała zwierzęcego wniesione, spowodują zakłócenia właściwego rodzaju; stępienie zębów, napuchnięcie dziąseł, wewnątrz ust rany, nieprzyjemny oddech i mocne płynienie śliny (saliwacye). Robotnicy w fakrykach zwierciadeł, pozłacania bronzów, robiący barometry i t. d., po kilkoletniej pracy doświadczają osłabienia muszkułów, drżenia i t. d.; członki tracą ruch dowolny i pewny. Dlatego strzedz się należy dotykania merkuryuszu gołymi rękami, pozostawiania w atmosferze jego parą napełnionej; ponieważ skutkóm jego wpływów trudno zaradzić. Warsztaty w których używają merkuryuszu, należy opatrzyć urządzeniami do prędkiej przemiany powietrza i usunięcia wylizów, do czego najlepsze środki *d'Arcet* podaje.