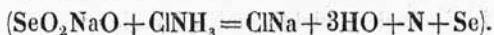


Wystawiając na działanie powietrza, słaby roztwór siarki selenowej w potażu gryzącym: siarek potassium ukwasorodnia się kosztem powietrza na podsiarkon potażu; z selenku zaś potassium, metall zamienia się na potaż, gdy selen trudniej ukwasorodnialny, zwolna osiada na powierzchni rozcieku, w formie ciemnej wegetacyi, z drobnych łuszek złożonej.

Na koniec otrzymują selen przez ogrzanie selenionu sody z salmiakiem.



**123. Tellur, Te**, ma blask i kolor srebra; tkankę krystaliczną; łatwo ścina się z igiełki i romboedry; jest kruchy; c. g. 6,64; łatwo topliwy, w mocnym żarzeniu lotny. W powietrzu ogrzany zapala się płomieniem błękitnym, z brzegami zielonemi, przytém zwykle wydaje zapach rzodkwi z powodu zasobu selenu. W kwasie siarczanym rozpuszcza się bez ukwasorodnienia, wydaje roztwór purpurowy. Łatwo się ukwasorodnia kwasem saletrzanym. Z alkaliami ogrzany, tworzy telluron i tellurek.

Tellur jest ciałem bardzo rzadkiem, znajduje się w niektórych rudach Węgier i Siedmiogrodu, połączony z srebrem, złotem, ołowiem, wismutem. Zwykle wyrabiają go z tellurku wismutu, sposobem przez *Wöhlera* podanym do otrzymania selenu.

Z roztworów w kwasie solnym, można go strącić kwasem siarkowym.

**Azot, Fosfor, Arszenik, Antymon.**

**124. Azot, N**, w tej grupie ciał odznacza się nieczynnością i brakiem charakterystycznych własności.

Jest gazem trwałym czyli niezagęszczalnym; c. g. 0,9713; na papiéry odczynnikowe nie działa; nie utrzymuje palenia się ciał; świeca w nim zanurzona gaśnie (fig. 39). Jest niezdolnym do oddychania, lecz widocznie na organizm szkodliwie niewpływa, kiedy wchodzi do składu atmosfery i w niej  $\frac{4}{5}$  objętości zajmuje. W wodzie mniej się rozpuszcza niż kwasoród; w litrze, 25 cent sześć: czyli 0gr031 w kilogramie.

125. Z żadnym ciałem bezpośrednio w związku nie wchodzi; jednak z niektórymi łączy się w chwili wywiązywania (à l'état naissant). Do połączenia go z kwasorodem, trzeba oprócz tego obecności ciał nakłaniających, mianowicie wody lub alkaliów. Przepuszczając długi szereg iskiek elektrycznych przez wilgotną mieszaninę kwasorodu i azotu, tworzy się kw. saetrzany; dla tego znajdujemy go w wodzie deszczów z burzą spadających.

126. Azot był odkryty przez *Ruthefordta* w r. 1772. *Lavoisier* w r. 1773 uznał w nim część składową powietrza; znaleziono go także w wielu materyach roślinnych i zwierzęcych; jest główną częścią atmosfery, która powstaje z prostej mieszaniny 79% objętości azotu i 21% kwasorodu. Łatwo, więc otrzymać go z powietrza, ponieważ mamy wiele ciał, które chciwie łączą się z kwasorodem, nieokazując skłonności do związku z azotem. Kawałek np. fosforu umieszczony w miseczce porcelanowej na szerokim korku na wodzie pływającej, przykryty dzwonem szklanym (fig. 41) połyka kwasoród z powietrza pod nim zamkniętego; w ciągu kilku godzin, zamienia się na kw. fosforowy; pozostawia azot.

Jeżeli fosfor zapalono drótem ogrzanym, kombustya odbywa się w krótszym czasie i z większą żywością; dla tego brzegi dzwonu powinny być kilka centymetrów w wodzie zanurzone, ażeby część powietrza przez ciepło rozszerzonego, zewnątrz niewyszła. Azot pozostały ma objętość o  $\frac{1}{3}$  mniejszą; zawiera nieco kwasorodu, kwasu węglanego, pary fosforu i wilgoci.

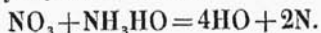
127. Można kwasoród z powietrza zupełnie oddzielić, za pomocą miedzi metalicznój, do czerwoności ogrzanój. W tym celu napełnia się otoczymi miedzi, rurkę ze szkła trudno topliwego *a b*, leżącą w długim piecyku blaszanym (fig. 46); do jednego jój końca *b*, doprawia się rurka przewodnia, prowadząca do aparatu pneumatycznego *D*. Powietrze które ma wpływać końcem *a*, z gazometru, albo w braku tegoż, z naczynia *W*, przechodzi przez rurkę *s*, zawierającą kawałki pumexu napojonego kwasem siarczanym, który zabiera wilgoć, następnie w rurce *k* pumex zwilgocony potażem, zatrzymuje kwas węglany.

Gdy rurka żarzy się do czerwoności, potrzeba kruczek *k* gazometru otworzyć; albo przez rurkę lejkowatą wlewa się woda z naczynia *R* do naczynia *W*, przez co strumień powietrza wypchnięty, przechodzi przez rurkę *ab*, oddaje kwasoród miedzi i jako czysty azot, wpływa rurką przewodnią do dzwonka.

Można go także otrzymać przez klócenie powietrza w flaszki zamkniętego, z amalgamatem ciekłym ołowiu, albo bardzo drobnym szrótem wodą zwilgoconym.

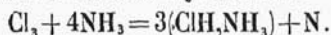
128. Najczystszy azot wywiązuje się, gotując w retorce (fig. 22) roztwór stężony saletranu amoniaku któ-

rego pierwiastki są w takim stosunku, że z ich przełożenia, tworzy się woda i azot:



129. Nakoniec otrzymują azot działaniem chloru na roztwor amoniaku w aparacie f. 48. Chlor w balonie *A*, wywiązany, przechodząc przez naczynie *N* napełnione słabym roztworem amoniaku, traci kolor i wywiązuje mnóstwo pęcherzyków azotu, który po oddaleniu powietrza z aparatu, można zebrać w dzwonku *D*.

Amoniak jest związkiem azotu i wodoru,  $(\text{NH}_3)$ ; chlor uwalnia z niego azot, ponieważ z wodorem (k. 73) wydaje kw. solny, który z nierozłożonym amoniakiem tworzy chlorek amonium czyli salmiak.



Rozkład odbywa się podług tego wzoru, dopóki roztwor zawiera nadmiar amoniaku; lecz jeżeli po zupełnej jego zamianie na chlorek amonium, chlor przechodzi dłużej: działając na sól amoniaku, może utworzyć chlorek azotu, nadzwyczaj łatwo i gwałtownie wybuchający. Ciało to okazuje się w kroplach olejnych. Unikając niebezpieczeństwa, potrzeba zapobiedz jego utworzeniu, usuwając wcześniej strumień chloru.

130. **Fosfor**, *P*, jest ciałem z wielu względów ciekawym; odznacza się między metaloidami, nadzwyczaj silnym powinowactwem do kwasorodu, ponieważ wchodzi z nim w związki nawet w temp. zwyczajnej; dla tego musi być przechowywany bez przystępu powietrza, pod wodą, w naczyniach szczelnie zamkniętych.

W temperaturze zwyczajnej jest stały c. g. = 1,77, miękki jak wosk, giętki, w 0° staje się twardym i kruchym; ma w rozłamie blask tłusty. Zupełnie czysty

okazuje niejaką przezroczystość; jest bezkolorowy; jednak łatwiej niż inne metaloidy, podlega zmianom co do tej własności. Najczęściej ma kolor żółtawy; od światła słonecznego czerwienieje, nawet w próżni i w atmosferze gazów, które nań nie działają; długo zostawiony w wodzie, pokrywa się powłoką białą nieprzezroczystą; na koniec stopiony ciepłem  $+70^{\circ}$ , w nagłym oziębieniu nabywa koloru czarnego.

Zmiany powyższe, nie pochodzą od tworzenia się nowych związków, lecz najpodobniej do prawdy, są skutkiem odmiennego ułożenia cząstek, ponieważ samo przetopienie, powraca pierwotne własności. Takiego rodzaju zmiany w stanie cząsteczkowym ciał pojedynczych, nazwano stanem *allotropowym*.

131. Fosfor topi się pod wodą w  $+43^{\circ}$  i w spoczynku zostawiony, może czas niejaki zatrzymać stan ciekły, chociaż temperatura zejdzie do średniej, a nawet bliskiej  $0^{\circ}$ ; lecz od dotknięcia ciałem obcym, natychmiast krzepnie na masę bezkształtną. Po stopieniu z wodą kłócony, rozdziela się na mnóstwo drobnych kulek, które tworzą miazgi *proszek fosforowy*.

W atmosferze niezawierającej kwasorodu, fosfor wrze około  $+290^{\circ}$ ; ulatuje w parę bezbarwną c. g.  $=4,355$ , i może być odpędzony (oddestylowany).

Doświadczenie to, wykonywa się w retortce tubularnej *A* (fig. 44), opatrzonej odbieralnikami *B*, z którego wychodzi rurka zgięta *r*, końcem w wodzie zanurzona. Wodor wpływa do retortki rurką *s*; gdy już w całym aparacie usunie powietrze, ogrzewa się dno retortki lampką lub węglami. W strumieniu wodoru, fosfor prędko ulatuje i zagęszcza się w odbieralniku.

Bez usunięcia powietrza, destyllacya byłaby niebezpieczną, ponieważ naczynie pęka od zapalonego fosforu, którego cząstki rozrzucone, mogą uszkodzić operatora.

W ogóle obejście z fosforem, wymaga przezorności; zwłaszcza, że oparzenia od niego pochodzące, są nadzwyczaj bolesne i trudne do uleczenia.

132. Fosfor nierozpuszcza się w wodzie, lecz łatwo w olejkach i w eterze; szczególnież zaś w siarczku fosforu i siarczku węgla. Topiąc pod wodą 2 cz. fosforu z 1 cz. siarki, tworzy się siarczyk, zawierający nadmiar fosforu, który w czasie stygnięcia osiada w dwunastościanach rombowych. Z roztworu w siarczku węgla, dobrowolném parowaniem w strumieniu kw. węglanego lub wodoru, osiadają piękne kryształy.

133. Fosfor okazuje silne powinowactwo do kwasorodu. W powietrzu zostawiony, wydaje lekki dym biały, zapachu czosnkowego i w ciemności świeci. Jeżeli to trwa dosyć długo, fosfor widocznie się zmniejsza, nakoniec zupełnie znika. Świecenie fosforu w powietrzu, jest rzeczywistém ukwasorodnieniem; dymy przytém ulatujące są kwasem fosforowym, który znamy jako niższy związek kwasorodu i fosforu. Umieszczając w powietrzu zamkniętém, kulkę fosforu na drócie osadzoną; po kilku godzinach zetknięcia, kwasoród z niego ginie, pozostaje azot. Pisząc fosforem na murze, rysy w ciemności świecą, po jakimś czasie gasną; lecz jeżeli cząstki fosforu nie są całkowicie zużyte, można światło powrócić potarciem ręką; przez to bowiem usuwa się kw. fosforowy, w zetknięciu z powietrzem utworzony, który cząstki fosforu otacza, a tém

samém kombustyą tamuje. Wszystkie roztwory zawierające fosfor w stanie pierwotnym, wydają światło w ciemności. Roztwór np. w eterze (na łót eteru, kawałek fosforu wielkości ziarna pszenicy) na rękę rozarty, wyziewa gęste dymy z mocném światłem, bez uczucia ciepła; ponieważ fosfor po ulotnieniu eteru, rozciągnięty na warstewkę nadzwyczaj ciekłą, pali się w niskiej temperaturze.

W powolnej kombusty fosforu bez pomocy ciepła, zawsze się tworzy kw. fosforowy; lecz w  $+60^{\circ}$ , nawet przez samo potarcie, fosfor zapala się żywym płomieniem, wydaje dymy białe kwasu fosforycznego, w którym fosfor zawiera maximum kwasorodu. Wyypadki te dają przykład, że też same ciała tworzą inne związki, gdy się zmieniają okoliczności towarzyszące.

Pomimo silnego powinowactwa, fosfor nie działa na czysty i suchy kwasoród, dopóki temperatura  $+27^{\circ}$  nie przechodzi; lecz jeżeli dodano innego gazu, albo za pomocą maszyny pneumatycznej, rozrzedzono go do tego stopnia, jak w powietrzu: fosfor zaczyna świecić i prędko kwasoród połyka. To zachowanie się fosforu, jeszcze nie jest objaśnione.

Kawałek fosforu na bibule, posypyany proszkiem węgla, sadzą albo platyną rozdrobnioną, po jakimś czasie topnieje i na koniec zapala się płomieniem. Ten niezwykły fenomen ztąd pochodzi, że ciała wspomniane jako złe przewodniki, gromadzą ciepło wywiązane w powolnej kombusty fosforu, chronią go od oziębienia, i przez to ułatwiają stopienie. Na koniec, jako materye dziurkowate, zagęszczając kwasoród, podają

go w stanie właściwym do spowodowania żywej kom-bustyi.

Fosfor łączy się bezpośrednio z chlorem, bromem, jodem, siarką; w atmosferze chloru zapala się w temperaturze zwyczajnej.

134. Z własności i zachowania się fosforu wynika, że w naturze nigdy go nie znajdujemy w stanie elementarnym, ale zawsze w związku z kwasorodem, jako kw. fosforyczny z zasadami połączony. Najobfitsze są jego związki z wapnem; do nich należy: *apatyt*, tudzież *fosforyt*, którego bogate pokłady znajdują się w Hiszpanii i Saxonii. Fosforan wapna tworzy główną część składową kości, znajduje się także w ziarnach zbożowych. W ogóle kw. fosforyczny ma ważne przeznaczenie w organizmie roślinnym; jest bardzo obfity w zwierzęcym. *Brandt* odkrył go w roku 1669, przy wypalaniu uryny w widokach alchemistycznych; wynalazek swój utrzymywał w tajemnicy, którą *Kunkel* w r. 1674 wyjawił. Później *Gahn* i *Scheele* (r. 1769), okazali bytność fosforanu wapna w kościach, i podali łatwy sposób do wyrabiania z nich fosforu. Postępowanie jest następujące: Kości białe wypalone ( $3\text{PO}_5, 8\text{CaO}$ ), miazgą sproszkowaną, rozrabia się wodą na rzadką zarobę, dodając na 6 cz. kości, 5 cz. kw. siarczanego. W przedłużonej dygestyi, albo w zagotowaniu mieszaniny, kwas siarczany zabiera wapno, tworzy z niem sól trudno rozpuszczalną (gyps), przez to uwalnia kw. fosforyczny, który rozpuszcza fosforan wapna nierozpuszczalny. Gyps potrzeba odcedzić; roztwór przez parowanie zageścić, i nowe ilości gypsu w ciągu tym osiadające, starannie oddalić. Roztwór

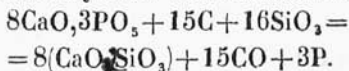


syropowaty, z  $\frac{1}{4}$  proszku węgla drzewnego pomieszany, suszy się w misie surowcowej, do początku żarzenia.

Gdy materya zaczyna wywiązywać parę fosforu, potrzeba ją przenieść do retorty kamiennej, powłoką ogniotrwałą otoczonej. Po umieszczeniu retorty w piecu (fig. 43), dodaje się przedłużalnik (allonge) miedziany *B*, w kolano zgięty, końcem zaledwie w wodzie naczyń *D* zanurzony. Rurka *r* służy do odprowadzenia gazów, które się wywiązują razem z parą fosforu. Ogrzewając retortę stopniowo do czerwoności, kw. fosforyczny od wapna uwolniony, redukuje się działaniem węgla, ułatuje w parę, i w odbieralniku *D*, zagęszcza się pod wodą. W retortce zostaje fosforan wapna tego składu jak w kościach, i nadmiar węgla użytego. Według ilości materyi użytych, operacya trwa do kilkunastu godzin.

Kwas fosforyczny z kości uwolniony, zawiera wodę chemicznie z nim połączoną, której nieopuszcza nawet w najwyższej temperaturze; lecz węgiel redukując go, współcześnie rozkłada wodę, na wodor i niedokwas węgla, które razem z parą fosforu uchodzą, a może z nią w części się łączą. Gazy te można zniszczyć, zawieszając małą lampkę przy otworze rurki *r*, którą zewnątrz uchodzą (fig. 43).

Fosfor także otrzymują przez wypalenie z proszkiem węgla, mieszaniny kości i kwasu krzemienno-



W tym sposobie, kwas krzemieny łączy się z wapnem, uwalnia kw. fosforyczny, który się redukuje działaniem węgla, do białości rozżarzonego.

Fosfor surowy, w odbieralniku zebrany, przeciskają przez irchę pod wodą ciepłą, dla oczyszczenia od domieszkań mechanicznych; potem nadają mu postać prętów, wciągając ustami do rurek szklanych nieco stożkowatych, które zatknąwszy palcem u dołu, wstawiają w zimną wodę. Pręty fosforu, po skrzepnięciu łatwo z rurki wychodzą.

135. Fabrykacja fosforu wiele się rozwinęła, od czasu użycia do zapalek; cena niegdyś wysoka, dzisiaj w porównaniu jest małą; dla tego prawie nigdy nie wyrabiają go w laboratoriach. We Francyi kilogram fosforu, płacą około 8 franków.

Najważniejsze ma zastosowanie do zapalek, przez potarcie zapalnych. W aptekach wyrabiają z niego kw. fosforyczny; w laboratoriach używa się do analizy powietrza i do niektórych preparatów.

Zapalki chemiczne do potarcia, są dzisiaj powszechnie znajome; materya na końcu drewnienek umieszczona i przez potarcie zapalna, składa się głównie z fosforu i chloranu potażu lub saletry. Naprzód topią fosfor w wodzie na 50° ogrzaną; która służy do rozpuszczenia stosownej ilości chloranu i saletranu potażu; do nich dodaje się berlinerblau lub minia dla zafarbowania, i gęsty roztwór gummy. Wszystko uciera się starannie, na jednostajne gęste ciasto, ażeby cząstki fosforu nie były widoczne. Nakoniec maczają w niem drewnienka, poprzednio w końcach siarką powleczone.

136. **Arszenik**, As, z wejrzenia jest podobny do metalu; lecz w zachowaniu chemicznym i w własnościach związków, tyle zbliża się do fosforu, że musimy go uważać, jako członka tej samej rodziny.

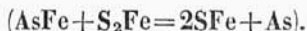
Ma kolor ołowiu, blask metaliczny, c. g. = 5,8; tkankę blaszkowatą, dla tego łatwo się kruszy. Krystalizuje w oktaedry albo słupy kwadratowe, zwykle nagromadzone i trudne do rozpoznania. Ogrzany do ciemnej czerwoności, wprost ulatuje w parę bez stopienia; możnaby więc sądzić, że stan ciekły nie jest mu właściwy. Ta anomalia ztąd pochodzi, że temperatura potrzebna do stopienia arszeniku, jest bardzo bliska stopnia, w którym wrze pod zwykłym ciśnieniem atmosfery; lecz w mocnych rurkach szklanych zatopionych, można go stopić, ponieważ ciśnienie wewnątrz rurki powiększone przybyciem pary arszeniku, utrudnia jego wrzenie, nie podnosząc stopnia ciepła w którym się topi.

Para arszeniku jest bezbarbna, ma c. g. = 10,37, zagęszcza się na masę krystaliczną. Szczególniej odznacza go charakterystyczny zapach czosnkowy, który łatwo się wywiązuje na węglu rozżarzonym, i często służy do wykrycia obecności arszeniku. W parze arszeniku, niektóre metalle palą się z fenomenami ognia.

W powietrzu atmosferycznym, w temp. zwyczajnej, arszenik otacza się ciemną powłoką; w wyższych stopniach ciepła pali się płomieniem błękitnym, i wydaje dymy białe kwasu arszenikowego. Miałko utarty zapala się w chlorze i zamienia na chlorek. Wchodzi w związki-bezpośrednio z wieloma metalami, i zawsze czyni je kruchemi.

137. Do otrzymania arszeniku używają w hutach pirytu arszenikowego (Misspickel),  $\text{AsFe} + \text{S}_2\text{Fe}$ , który się znajduje dosyć obficie, w Saxonii w kopalniach cyny, na Harcu i t. d.

Rudę umieszczają w cylindrach glinianych 1<sup>m</sup>,0 długich, 0<sup>m</sup>,3 szerokich; dodają kawałki blachy żelaznej, dla pewniejszego zatrzymania siarki; każdy cylinder przykrywają innym krótkim ale szerszym, który za odbieralnik służy. Kilka takich cylindrów, w jednym piecu ogrzewają do jasnej czerwoności. Siarko-arsenion żelaza rozkłada się w tym stopniu ciepła; siarek żelaza zostaje w cylindrze, arsenik ulatuje i zagęszcza się w odbieralniku, na masę krystaliczną, w handlu zwaną: *Cobaltum cristallisatum*:



Powtórnią sublimacją z proszkiem węgla, oczyszcza się od materyi obcych.

W prażeniu rud arsenikalnych otrzymują wiele kw. arsenikowego (arszenik biały), który zbierają w osobnych kanałach (Giftfänge), jako produkt uboczny, *Giftmehl* zwany. Z niego łatwo otrzymują arsenik, przez wypalenie z proszkiem węgla. Można to wykonać w retorcie kamienną, albo w tyglu heskim, który zamiast pokrywki, zamyka się drugim tygłem przewróconym fig. 40. Po oblepieniu brzegów lutem glinianym, umieszcza się w blasze wyciętej tym sposobem, że tygiel obejmujący ładunek, przechodzi pod blachę, i po jej umieszczeniu na piecu, może być ogrzany. Tygiel górny zostaje zewnątrz; służy za odbieralnik, w którym się para arseniku zagęszcza. Małe ilości kwasu arsenikowego, łatwo zredukować w rurkach szklanych (obacz. badanie ciał zatrutych).

Arszenik służy do trucia owadów, gdy po sproszkowaniu obłany wodą, ukwasorodni się kosztem powie-

trza. Wewnątrz użyty, dopiero po jakimś czasie działa, zamieniając się na kw. arsenikowy.

**138. Antymon**, Sb, dotąd jeszcze niektórzy chemicy liczą do metallów; jednak wykawszy blask metaliczny, nie go z niemi nie wiąże. Kolor ma biały, c. g. = 6,7, tkankę krystaliczną drobnoblaszkową; jeżeli zwolna krzepnie, albo zawiera obce domieszkania, ma rozłam gruboblaszkowy.

Tę skłonność do budowy krystalicznej, widocznie okazuje na bryłach, które się w handlu znajdują i mają powierzchnią pokrytą wzorami, naksztalt liści paproci. Antymon jest kruchy, łatwy do utarcia na proch; powietrze nań nie działa w temperaturze zwyczajnej; topi się w słabém żarzeniu; wyżej ogrzany wprawdzie zaczyna ulatywać, jednak nie jest tyle lotnym, ażeby się dał odpędzić w naczyniach kamiennych; łatwiej ulatuje w strumieniu wodoru. Ogrzany do czerwoności, zapala się płomieniem, i wydaje dymy białe kw. antymonowego. Doświadczenie to łatwo okazać, za pomocą letrotoru. Gdy kawałek antymonu stopionego na węglu (fig. 59), dojdzie do jasnej czerwoności i nabywa ruchu wirowego: kierując letrorem strumień samego powietrza na kulkę, ulatują z niej gęste dymy kw. antymonowego. W tym akcie ukwasorodnienia, tyle wywiązuje ciepła, że się ciągle żarzy; padając na stół, rozlatuje się z mocném iskrzeniem, na mnóstwo drobnych cząstek, które po sobie zostawiają ślady białe kw. antymonowego.

Kwas saletrzany ukwasorodnia antymon, lecz go nie rozpuszcza; podobnie działa kw. siarczany go-

rący, wywiązując kw. siarkowy. W kw. solnym stężonym i wrzącym, rozpuszcza się z wywiązaniem wodoru; lecz nie rozkłada wody w obecności kw. siarczanego. Z chlorem łączy się bezpośrednio z fenomenem ognia. Wsypując antymon zproszkowany do flaszki chlorem napełnionej, każda cząsteczka zapala się i wydaje gęste dymy białe chlorku antymonowego, który rozpuszcza się w kw. solnym; z wodą mętnieje i daje osad biały (obacz związki antymonu).

139. Antymon rzadko znajduje się w stanie rodzimym; zwykle połączony z siarką, tworzy rudę *Graupiesglanzerz* (Siarczyk antymonowy), dosyć upowszechnioną, która przez odtopienie od gangu, wydaje *antimonium crudum*, materiał pierwszy do otrzymywania wszystkich jego związków. *Antimonium crudum*, w piecach płomienistych albo pod muslem wyprażone, zamienia się na kw. antymonowy, który wydaje antymon, przez stopienie z węglem i potażem. W małych ilościach można go otrzymać, topiąc w tyglu glinianym *antimonium crudum*, z 42% opiłków żelaznych, 13% potażu, i 2% proszku węgla. Samo żelazo może siarczyk antymonowy rozłożyć; lecz wiele antymonu ginie z powodu wysokiej temperatury, potrzebnej do stopienia siarku żelaza. Antymon na dnie tygla pod powłoką żużli zebrany, zatrzymuje nieco siarki, żelazo, miedź, arsenik. Można je oddalić, przez stopienie z  $\frac{1}{16}$  siarczyku antymonowego, i następnie trzykrotne przetopienie z 2,  $1\frac{1}{2}$  cz. węglanu sody, utrzymując każdy raz przez pół godziny w ogniu.

Związki antymonu są ważne, w medycynie i w innych zastosowaniach.