

nasycony siarko-wodorem, opuszcza w miejscu ciepłym *siarczyk telluryczny*, który na bokach naczynia osiada, w stanie powłoki popielatęj, łatwo odstającęj.

### Związki siarki, selenu i telluru, z chlorem.

288. Siarka łączy się z chlorem bezpośrednio, nawet w temperaturze zwyczajnej. Wydaje trzy związki dobrze znane w stanie odosobnionym; oprócz nich dwa chlorki, w składzie odpowiadające kwasowi siarkowemu i siarczanemu, lecz dotąd tylko w związku z kwasem siarczanym znajome.

Do otrzymania tych związków służy aparat fig. 94. Chlor wywiązuje się w balonie *A*, z zwykłej mieszaniny; obmyty w flasz *C*, przechodzi przez rurkę *D*, zawierającą chlorek calcium; w niej osuszony; wpływa do retortki tubularnej *E* z siarką, stojącęj na lampie *Berzeliusa*. Szyja retortki wchodzi do balonu *F*, na który ciągle spływa woda zimna, dla chłodzenia w nim zbierającego się chlorku siarki. Gdy chlor zaczyna się wywiązywać powolnym strumieniem, potrzeba ogrzać retortkę wyżej  $+100^{\circ}$ . Strumień chloru wypływając blisko powierzchni siarki stopionęj, znajduje nadmiar jej pary, tworzy związek najniższy:  $\text{ClS}_2$ , który przechodzi do odbieralnika, razem z małą ilością siarki przez ulotnienie uniesionęj. Ostrożną destylacją można je rozdzielić, ponieważ siarka jako mniej lotna, zostaje w retorcie.

Chlorek siarki,  $\text{ClS}_2$ , jest rozciekiem żółtym, przykrego zapachu, w powietrzu dymi; na papier lakmusowy niedziała. Wrze w  $+139^{\circ}$ , wydaje parę c. g. 4,77

Woda powoli go rozkłada, na kw. solny, siarkę i kw. podsiarkowy, który w krótkie się rozdziela na siarkę i kw. siarkowy. Rozpuszcza siarkę i z roztworu na ciepło nasyczonego, osadza w kryształach. Rozpuszcza także fosfor i selen.

**Dwu chlorek siarki**,  $\text{Cl}_2\text{S}$ , tworzy się z poprzedzającego, przez zupełne nasycenie chlorem; co wymaga długiego czasu i objętość chlorku o wiele powiększa. Ma kolor czerwony, c. g. 1,625, w świetle rozkłada się i naczynię rozsadza. Zaczyna wrzeć w  $+ 50^\circ$  od wywiązującego się chloru, którego nadmiar był rozpuszczony; lecz w jego atmosferze może być odpędzony ciepłem  $+ 64^\circ$ . Jeżeli w ciągu nasycenia rozciek był odziebiony, część dwu-chlorku krystalizuje.

**Półtora chlorek siarki**,  $\text{Cl}_3\text{S}_2$ , do poprzedzającego podobny; wrze  $+ 73$ . Otrzymują go z dwu-chlorku, przez ogrzanie do  $+ 50^\circ$  w retorcie, którą przepływa strumień suchego powietrza.

289. W dochodzeniu składu tych związków, korzystamy z ich zachowania się względem wody. Odważywszy pewną ilość chlorku w rurce zamkniętej, po otwarciu jej, wpuszcza się do naczynia (1 litr. objętości) do połowy wodą napełnionego. Chlorek siarki z wodą skłócony, rozkłada się na kwas solny, siarczany, siarkowy i siarkę. Po oddzieleniu siarki przez filtr, do roztworu troskliwie odcedzonego, ażeby najmniejszej ilości niestracić, dodaje się saletranu srebra. Z opadłego chlorku srebra, po wysuszeniu oblicza się ilość chloru, którą odciągając od użytego chlorku siarki, znajdujemy siarkę.

Z ilości pierwiastków tym sposobem oznaczonej, obliczono, że chlorek siarki zawiera:

1 eq. chloru =	443,2,	52,562
2 eq. siarki =	400	47,438
eq. chlorku siarki =	843,2.	100,000.

W stanie gazu: 1 objętość chloru = 2,440

$\frac{1}{3}$  ob. pary siarki = 2,218

ciężkość gat. obliczona = 4,658, mało się różni od 4,77 doświadczeniem znalezioną.

Dwu-chlorek siarki w stanie gazu, zawiera:

1 objętość chloru = 2,440

$\frac{1}{6}$  ob. pary siarki = 1,109

c. g. dwu-chlorku = 3,549.

290. Selen łączy się z chlorem w kilku stosunkach, lecz tylko **chlorek selenowy** lepiej poznano. Związek ten tworzy się bezpośrednio; ma postać masy zbitą, białą, która w ogrzaniu bez stopienia ulatuje w stanie gazu żółtego i zagęszcza się w małe cienkie igiełki. Gdy w przedłużonej sublimacyi zebrane w większej ilości, ogrzeją się do pewnego stopnia: tworzą masę białą, wpółstopioną, która w stygnięciu pęka. W wodzie rozpuszcza się z ogrzaniem; wydaje roztwór jasny, bezbarwny, bez zapachu, zawierający kwas selenowy i solny. Skład ma  $\text{Cl}_2\text{Se}$ .

Chlorek selenowy rozpuszcza wiele selenu, tworzy roztwór ciemno-żółty, mniej lotny. Związek ten w wodzie tonie, utrzymuje się przez czas niejaki; w końcu jednak rozkłada się na kwas solny, selenowy i selen, który uporczywie kwas solny zatrzymuje. Roztwór nasycony selenu w chlorku selenowym, *Berzelius* uważa za  $\text{Se}_2\text{Cl}$ .

**291**, Tellur ogrzany w chlorze, tworzy chlorek odpowiedni kw. tellurówemu, biały, krystaliczny, który łatwo się topi i żółknie, potem nabiera koloru czerwonego; w wyższej temperaturze wrze, pryska i wydaje parę ciemno-żółtawą. Z powietrza wilgoć przyciąga; z wodą rozkłada się na kw. solny i tellurowy; rozpuszcza się w kw. solnym.

Chlorek telluryczny jest nieznany.

Destylując równe ilości telluru i chlorku tellurowego, przechodzi  $\text{ClTe}$ , czarny, łatwo topliwy, lotny; w proszku żółto-zielony. Z powietrza wilgoć przyciąga. Z wodą bieleje od kwasu tellurowego; lecz za dodaniem kwasu solnego rozpuszcza się bez rozkładu, wydaje rozciek jasny, z pozostawieniem małej ilości telluru.

### Związki azotu, fosforu, arszeniku i antymonu.

W tej grupie ciał, sam tylko azot mało okazuje skłonności do związków; z żadnym ciałem niełączy się bezpośrednio; wszystkie jego połączenia łatwo się rozkładają, niektóre nagle z gwałtownym wybuchnięciem.

Związki fosforu, arszeniku i antymonu, tworzą się bezpośrednio; w własnościach są wiele zbliżone, odpowiednie i zwykle równo-kształtne.

### Związki azotu.

Azot tworzy z kwasorodem cztery udzielne związki:

*Kw. saletrany*  $\text{NO}_2$ . (Saltersäure. Ac. azotique, A. nitrique).

*Kw. saletrowy*,  $\text{NO}_3$ . (Salpepetrigesäure. A. azoteux. A. nitreux).