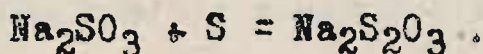


anilinowych, nawozów sztucznych i t.p. *fabrykacji benzyny, jako kwasu solnego, azotowego.*

KWAS TIOSIARKOWY, $H_2S_2O_3$.

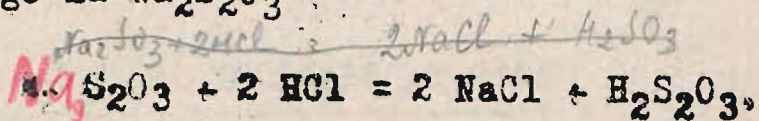
Istnieje wyłącznie pod postacią soli. Sole jego są trwałe. Możemy je otrzymać przez gotowanie odpowiednich siarczynów z drobno sproszkowaną siarką:



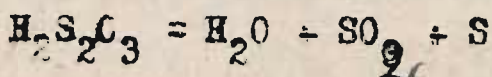
Po odsączeniu nadmiaru siarki otrzymamy roztwór tiosiarczanu sodowego - $Na_2S_2O_3$. Ten związek w wodnym roztworze jest dobrym rozpuszczalnikiem dla związków chlorowcowych srebra i dlatego na szeroka skalę stosuje się w fotografii, jako utrwalacz. Środki utleniające, jak nadmanganian, chlor i inne łatwo utleniają tiosiarczan przeważnie na siarczan. Z tej własności również korzystamy stosując tiosiarczan sodu jako antichlor, to jest jako środek, niszczący resztki chloru w tkaninach chlorem bielonych; resztki te mogłyby szkodliwie działać na włókna.

Tiosiarczanowi sodu odpowiada kwas tiosiarkowy - $H_2S_2O_3$, który, zdawałoby się mogło, po-

winniśmy otrzymać zapomocą działania kwasu solnego na $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$



tymczasem powstający kwas tiosiarkowy odrazu ulega rozpadowi i nie daje się uchwycić:

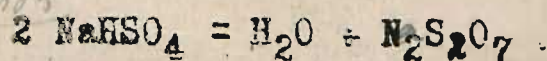


Siarka wydziela się w postaci subtelного proszku, barwiącego roztwór na kolor mleczno-jasno-żółty - stąd powstała nazwa mleczka siarczanego.

Gdy chcemy stwierdzić, czy i w danym roztworze znajduje się kwas tiosiarkowy /pod postacią soli/, to roztwór zadajemy kwasem solnym: powstanie mleczka siarczanego stwierdza obecność tiosiarczanu. Celem wyjaśnienia nazwy "tiosiarkowy" porównajmy wzór kwasu tiosiarkowego ze wzorem kwasu siarkowego napisanego nieco inaczej: $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ i H_2SO_3 - widzimy że zastąpienie jednego tlenu kwasu siarkowego przez siarkę prowadzi od wzoru H_2SO_3 do $\text{H}_2\text{SO}_3\text{S}$ czyli do $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Przystawkę "tio" stawiamy zwykle przed nazwą związku, w którym

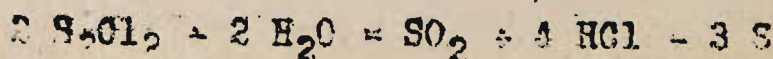
nastąpiła /wyobrażalna/ wymiana tlenu na siarkę. Kwas siarkowy \longrightarrow kwas tiosiarkowy.

I chociaż dział tlenowych kwasów siarki, wspomnieć należy jeszcze o kwasie pyrosiarkowym /dwusiarkowym/. Po rozpuszczeniu bezwodnika siarkowego w kwasie siarkowym otrzymujemy związek wzoru $H_2S_2O_7$, zwany kwasem pyrosiarkowym, będący związkiem stałym. Kwas siarkowy, zawierający około 80 % kwasu dwusiarkowego, bywa używany w przemyśle chemicznym pod nazwą "oleum". Kwas siarkowy dymiący zawiera do 20 % bezwodnika siarkowego. Można mówić nawet o solach tego kwasu, które otrzymuje się przez umiętnienie prażenia kwaśnych siarczynów.



ZWIĄZKI SIARKI Z CHLOREM

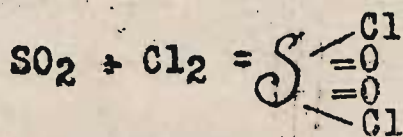
Chlor gazowy, przepuszczony nad stopioną siarką, ulega pochłonięciu, i powstaje żółto-
-czerwona ciecz, wrząca w 138° : jest to chlerek siarkowy - S_2Cl_2 . Pod wpływem wody rozpada się zaraz:



Chlorek siarkowy jest doskonałym rozpuszczalnikiem siarki; stosuje się go przy wulkanizacji kauczuku.

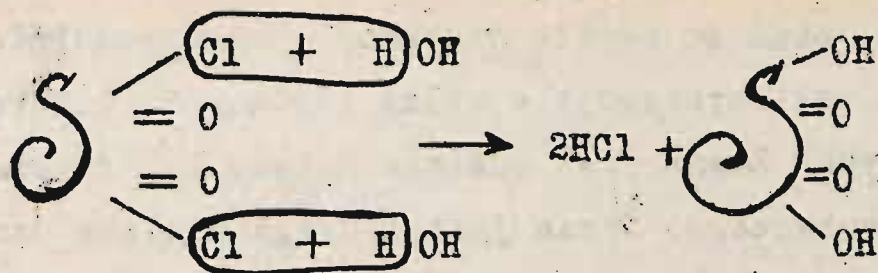
Kauczuk w postaci naturalnej nie mógłby być stosowany do tak różnych celów; przez wulkanizację t. j. przez dodanie większej lub mniejszej ilości siarki, nadajemy kauczukowi odpowiednią elastyczność, przez co rozszerzamy zakres jego zastosowania. Wulkanizacja na gorąco odbywa się zapomocą samej siarki; wulkanizacja na zimno zapomocą roztworu siarki w chlorku siarkowym.

Chlor działa nie tylko na samą siarkę, działa on również i na tlenowe połączenia siarki:



Bezwodnik siarkawy i chlor gazowy na świetle słonecznem łączą się na bezbarwną ciecz, zwaną chlorkiem sulfurylu - SO_2Cl_2 .

Chlorek sulfurylu z wodą rozkłada się na kwas siarkowy i chlorowódór:



Poza chlorkiem sulfurylu istnieje jeszcze wiele połączeń chlorowych, które pod działaniem wody dają dwa kwasy - tlenowy i beztlenowy. Takie związki w stosunku do kwasu tlenowego nazywamy chlorobezwodnikami.

SELEN, Se i TELLUR, Te.

Pierwiastki te są blisko spokrewnione z siarką. Cięż. atom. selenu równa się 79,2, telluru - 127,5. Selen był wykryty w r. 1817 przez Berzeliusa, który mu nadał tę nazwę od greckiego wyrazu oznaczającego księżyc, aby zaznaczyć jego podobieństwo do pierwiastka telluru /od wyrazu tellus, ziemia/. W przyrodzie jest dość rozpowszechniony; spotykamy go wszakże w bardzo małych ilościach i tylko w postaci związków. Znajdujemy go nierzadko w pirytach; w razie, gdy z tych pirytów otrzymujemy SO_2 do fabrykacji kwasu siarkowego, selen zbiera się w komorach ołowia-