

Uniwersytet Ludowy
Ziemi Radomskiej.

CHEMIA. — Wykład III. — Treść.

Azot dawna nazwa Saletrorod, po łacinie **Nitrogenium**, znak **N**, ciężar atomowy **14**.

Pierwiastek ten jest gazem, jak poprzednio opisywane: tlen i wodór. W przyrodzie czysty azot w stanie wolnym się nie znajduje, w mieszaninie z tlenem stanowi powietrze atmosferyczne—wchodzi w skład wielu związków, z potasem tworzy saletrę z kąd dawna jego nazwa Saletrorod, z wodorem tworzy amoniak, z tlenem: tlenki azotu i kwasy, z węglem Cjan i kwas pruski. Pod ciśnieniem i przy oziębianiu azot skrapla się w płyn ciężarem swoim zbliżony do wody, (lżejszy), odznacza się obojętnym zachowaniem względem innych pierwiastków, sam się nie pali, i ciała płonące, zanurzone w nim, gasną.

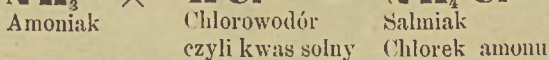
Otrzymywanie. Azot może być otrzymany z powietrza przez oddzielenie tlenu; za pomocą filtrowania przez płyty z cienkiego kauczuku (blony) lub też przez odjęcie tlenu z powietrza, przez spalanie łatwo płonących ciał np. fosforu, który, łącząc się przy spalaniu z tlenem, pozostawia azot.

Czysty azot otrzymuje się, przy przepuszczaniu świeżo wydzielającego się gazu chlorn przez skoncentrowany roztwór amoniaku. Odczyn ten wyraża się przez formułę.



Azot z wodorem połączony tworzy Amoniak, wzór którego NH_3 pokazuje, że w nim 3 atomy wodoru są połączone z 1 atomem azotu.

Amoniak jest gazem, o ostrym, drażniącym zapachu, wywołującym łzawienie ocz, smak ma żrący; w wodzie nadzwyczaj łatwo rozpuszczalny, 1 objętość wody rozpuszcza 1900 (amoniaku), łączy się z kwasami, tworząc sole— $\text{NH}_3 \times \text{HCl} = \text{NH}_4 \text{ Cl}$



Utworzony w powyższym wzorze NH_4 istnieje tylko w związkach i zastępuje zarówno metale jako też i wodór w wielu połączeniach; posiada przeto własności metalu i w tej nowej swej postaci nazywa się **Amonem**. Wzór Amonu NH_4 (doświadczenie amalgamat z rtęcią).

Amoniak NH_3 tworzy się przy rozkładzie ciał organicznych, zawierających wodór i azot obok innych pierwiastków, a głównie z ciał białkowych, zarówno przy ich ogrzewaniu jakoteż i gniciu. Czysty amoniak otrzymujemy przez ogrzewanie salmiaku (chlerek amonu) z wapnem. Odczyn ten objaśnia nam wzór:



Powietrze atmosferyczne jest mieszaniną 4 objętości azotu, CO_2 pary wolnej, śladów amoniaku—i argonu.

Połączenie wodoru z tlenem.

Woda znajduje się w przyrodzie w trzech stanach skupienia, zależnych od ciepłoty: stałym—lód, ciekłym—woda, gazowym—para wodna.

Rozmaitość wód naturalnych w przyrodzie: woda źródłana, rzeczna, deszczowa, wody mineralne; wody zimne, wody gorące, woda miękka, woda twarda; Osady wodne, kamień kotłowy.

Oczyszczanie wody. Przesączanie (filtrowanie), przekrapianie czyli destylacja. Oczyszczanie wody w celach technicznych.

Zamarzanie wody, oziębianie wody w stanie bardzo spokojnym, oziębianie w szczelnie napełnionych i szczelnie zamkniętych naczyniach; kurezliwość lodu. Woda w stanie stałym w krystalicznych solach. Zamarzanie rzek pływanie lodu.

Woda w stanie pary. Wrzenie wody, parowanie na otwartym powietrzu, parowanie w rozrzedzonym powietrzu z pompą, wyciągającą utworzoną parę—podniesienie ciepłoty punktu wrzenia przez ciśnienie; kocioł Papina, podniesienie ciepłoty wrzenia przez rozpuszczenie ciał w wodzie. Steroidalny stan wody. Obniżenie punktu wrzenia na wyniosłościach.

Pochłanianie ciepła przy parowaniu wody, wydzielanie przy przechodzeniu pary w stan ciekły.

Roztwory nasycone—krystalizacja. Pochłanianie gazów. Rozpuszczalność powietrza w wodzie. Woda hygroskopijna, ciała hygroskopijne. Mieszaniny oziębiające. Sztuczny lód.

