

Albo:

Kwasorodu i wodorodu w stosunku potrzebnym do utworzenia wody	55,240
Kwasorodu zbywającego	20,710
Węgliku	24,050
Zbiór	<u>100,000</u>

IX. Kwas cytrynowy.

§ 742. Kwas cytrynowy (*acidum citricum*) znajdujący się doskonale uformowany w soku pomarańcz i cytryn, od dawnych czasów przez chemików za kwas był uznany: Georgius najpierwszy ogłosił sposoby oczyszczania go w roku 1774, Schéele zaś podał sposoby otrzymania kwasu tego w stanie zupełny czystości, sposoby te późniéj znacznie ulepszonemi zostały przez Dizé, Prousta, Nicholsona i Richtera. Kwas ten otrzymuje się iak następuje:

- a) Wyciśnięty sok z cytryn zostaw w spokoyności przez godzin 24, a to dla ułatwienia oddzielenia się części kleiowych.
- b) Przecedź go potem przez bibułę.

c) Utlucz na drobny proszek węglisan wapna, przesiey przez cienkie sitą i syp potroszę do soku cytrynowego ustawicznie mieszaiać. Ponieważ w czasie takowego dosypywania powstaie znaczne burzenie, pochodzące z uchodzenia gazu kwasu węglkowego będącego w połączeniu z wapnem, pamiętay zatém, nie wprzódy dodawać nową ilość węglisanu wapiennego, aż to zaburzenie całkiem ustanie. Ilość potrzebnego do nasycenia soku cytrynowego węglisanu wapna, iest odpowiedna ilości kwasu znajduiaćcego się w cytrynach: podług Dizé 100 funtów soku potrzebować będą 6 $\frac{1}{4}$ funta węglisanu wapna.

d) Gdy iuż płyn pozostały nie będzie czerwienił papierku zafarbowanego lakmusewym wymoczem, przestań dalszego dosypywania kredy, bo będziesz iuż miał pewność, iż kwas cytrynowy połączył się z wapnem i uczynił z nim cytrynian wapna, opadły w postaci proszku białego. Płyn pozostały będzie wodą ma-

iącą ekstrakt, pierwiastek kleiowy i farbujący.

- e) Zlęy wodę mającą te pierwiastki z nad osadu i przemyway go w wodzie ciepłéy; póty, aż woda odchodząca będzie prawie bez koloru żadnego: takim sposobem oddziolisz od cytrynianu wapna, wszelkie inne roślinne pierwiastki.
- f) Podobnie oczyszczony cytrynian wapna, rozmacć dobrze w wodzie i lęy kwas siarkowy. W działaniu tém cytrynian wapna rozłoży się; kwas siarkowy weydzie w związek z wapnem i uczyni z nim siarkan wapna (który iako nie rozpuszczaiaćcy się w postaci białego proszku opadnie), kwas zaś cytrynowy odłączony od ziemi w płynie pozostanie. Ilość potrzebnego na to kwasu siarkowego podług Dizé, wynosić powinna (ciężarem) półowę mającego się rozkładać cytrynianu wapna.
- g) Po 24 godzinach stania zlęy płyn nad osadem będący i przemyway póty wodą siarkan wapna, aż odchodząca woda będzie bez smaku: tym sposobem oddzie-

lisz kwas cytrynowy mogący być przy siarkanie wapna.

- h) Wszystkie te płyny zebrane w naczynie szklanne, przecedź przez papier, i zlej do miski szklannéy ustawionéy na piasku do parowania. Płyny te (które są kwasem cytrynowym mającym nieco kwasu siarkowego, wapna i kleiu) paruj tak długo, aż się ich tylko część czwarta zostanie, zdéym natenczas miskę i oddziel z nich opadły siarkan wapna. Gotuj potém do gęstości syropu płyn pozostały, a otrzymasz po ostudzeniu brudne bryłki.
- i) Oddzieliwszy takowe paruj daléy, a za ostygnięciem osiadające odbieraj, co póty powtarzaj, aż wygotujesz wszystko.
- k) Zebrane bryłki (które są kwasem cytrynowym) rozpuść w wodzie i paruj powtórnie, a zekształnione zbieraj: postępując w takowy sposób otrzymasz kwas cytrynowy prawie już bez żadnego koloru.
- l) Powtarzając podobne zekształtnienie kwasu cytrynowego porazy cztery, otrzymasz
ie.

ie bez żadnego już koloru, czyli mieć będziesz kwas cytrynowy w stanie zupełnéj czystości.

§ 743. Kwas cytrynowy podobnemi otrzymay sposobami, zeksztaltnia się w graniasto-słupy, mające za podstawę równoległoboki ukośne, zamknięte z obu stron ostrosłupami czworobocznymi; równoległoboki te mają dwa kąty od 120° , dwa zaś drugie od 60° . Smak ich jest bardzo kwaśny i niemal gryzący.

§ 744. Kwas cytrynowy grzany w powietrzu topi się, wzdyma, wydaie pary szypiące, mało po sobie zostawiając węgla; pędzony w naczyniach zamkniętych ulata w części nie doświadczywszy odmiany, częścią zaś zamienia się w gaz wodorodny węglkowy, i w gaz kwasu węglkowego, oraz w kwas octowy; pozostałość w retorcie jest węglem. Kwas ten w powietrzu żadnéj nie doświadcza odmiany, równie iak wystawiony na działanie kwasorodu, saletrorodu, wodorodu, węgliku, fosforu, siarki i boru.

§ 745. Kwas ten łączy się z wielo zasadami solnemi, tak:

- a) Oprócz krzemionki, łączy się z ziemiami i stanowi z niemi sole cytrynianami ziemnymi zwane.
- b) Wielka część kruszców wyiawszy arszenik, antymon, bizmut, żywe-srebro, srebro, złoto i platynę zniedokwasza się w nim, wszystkie zaś niedokwasy (oprócz małej ich liczby) wchodzą w związek i stanowią cytryniany kruszczowe.
- c) Ammoniak łącząc się z nim stanowi cytrynian ammoniakalny.

§ 746. Kwas ten rozpuszcza się doskonale w wodzie zimnej, a lepijy ieszcze w gorącej: woda wrząca podług Dizé rozpuszcza w sobie 12 razy tyle kwasu, ile sama waży. Rozpuszczenie to lubo przez długi przeciąg czasu chowane bydz może w naczyniach zamkniętych, psuje się iednak w końcu. W wysoku winnym (lubo z trudnością) rozpuszcza się wszelako w niczém swoiejy nie zmieniając natury. Działanie nań niektórych kwasów iest następujące.

- a) Kwas siarkowy mocny zamienia go w kwas octowy.

b) Kwas saletrowy podług Westrumba zamienia go w kwas szczawiowy, podług zaś doświadczeń Fourcroy i Vauqueli-
na, (na większych ilościach robionych)
w kwasy octowy i szczawiowy.

§ 747. Kwas ten znajdujący się w wi-
śniach, porzeczkach, i. t. d. składa się iak
wszystkie inne kwasy roślinne z kwasorodu,
wodorodu i węgliku. Doświadczeniom Gay-
Lussaca i Thenarda winniśmy wiadomość, iż
kwas ten składa się iak następuje:

Kwasorodu .	59,859
Wodorodu .	6,330
Węgliku . .	33,811
Zbiór . .	<u>100,000</u>

Albo:

Kwasorodu i wodorodu w sto- sunku potrzebnym do utwo- rzenia wody.	52,749
Kwasorodu zbywającego .	13,440
Węgliku.	<u>33,811</u>
Zbiór	100,000

X. Kwas grzybowy.

§ 748. Odkrycie kwasu grzybowego (*acidum fungicum*) w naszych latach Bracon-