

$3\text{MgO} + 6\text{HO}$). Mała ilość magnezyi może być w nim zastąpiona, przez wapno lub kwasorodek żelaza, glinka zaś przez Fe_2O_3 ; przez to tworzy się fosforan żelaza sprzężony, który nadaje kolor minerałowi.

Związki glinki mają wielorakie zastosowania; alunu używają w farbierstwie i w medycynie. Krzemiany glinki wchodząc do składu rozmaitych minerałów i skał, są ważne ze względu naukowego; rozrobione w postaci gliny, są najcenniejszym pierwiastkiem gruntów; tworzą główny materiał do wyrobów garncarskich, których użycie jest tak ważne w towarzystwie i konieczne.

Glucynium albo Berylium.

234. W stanie metalicznym otrzymał je *Wöhler*, rozkładając chlorek sposobem przy aluminium podanym. Po wypłókanii chlorku potasium, zostaje metal w proszku ciemnym; pod stałą nabywa blasku; nieukwasoradnia się w powietrzu i w wodzie nawet wrząc; lecz w obecności kwasów i alkaliów silnie ją rozkłada, z wywiązaniem wodoru; ogrzany do czerwoności, pali się z żywym blaskiem, wydaje kwasorodek, zwykle *glucyną* nazywany.

235. *Glucynę* odkrył *Vanquelin* roku 1797, razem z krzemionką i glinką w smaragdzie i berylu, których używają do ozdób jako kamieni drogich. Teraz zwykle ją otrzymują z berylu, znalezionej około Limoges we Francji, w wielkich massach bez koloru, bla-

sku i przezroczystości właściwej poprzedzającym; dla tego w mineralogii nazwano go *berylem pospolitym*.

Minerał doskonale sproszkowany i odpławiony, potrzeba stopić w tyglu platynowym, z potrójną ilością węglanu potażu. Masę stopioną oblewa się kwasem siarczanym; po odpędzeniu jego nadmiaru, woda zabiera siarczan potażu, glinki i glucyny; pozostaje krzemionka którą zbiera się na filtrze. Z roztworu odgotowanego krystalizuje ałun, zabierając największą część glinki. Ług pozostały rozléwa się wodą; dodając do niego amoniaku w nadmiarze: pozostała glinka, razem z glucyną i kwasorodnikiem żelaza opada. Osad ten jeszcze wilgotny, umieszcza się we flaszcy i pozostawia w digestyi z roztworem stężonym węglanu amoniaku, dla rozpuszczenia glucyny. Oddzieliwszy na filtrze glinkę i kwasorodnik żelaza, roztwor amoniakalny utrzymuje się we wrzeniu; w miarę jak węglan amoniaku ulatuje, opada węglan glucyny, który po wypaleniu zostą glucynę zostawia.

Do oddzielenia glinki od glucyny, ściślejszą metodę *Berthier* podaje. Osad świeży od Fe_2O_3 , uwolniony, zarabia wodą; prowadzi przez nią kwas siarkowy dla rozpuszczenia obu ziemi; roztwór ich gotuje, dopóki kwas siarkowy uchodzi; w ciągu tym siarkon zasadowy glinki w proszku ciężkim opada, glucyna zostaje w roztworze i może być amoniakiem strącona.

236. Glucyna świeżo oddzielona, zbliża się do glinki; po ogrzaniu do $+100^\circ$ zawiera 48,5% wody; na powietrzu wysuszona przyciąga kw. węglany. Rozpuszcza się w ługu potażu i sody kaustycznej; lecz z roztworów rozwolnionych opada przez gotowanie. Jednak

tą drogą nie można ściśle glinki oddzielić, ponieważ za sobą część jęj pociąga; nawzajem mała ilość glucyny z glinką w roztworze zostaje. W amoniaku jest nierozpuszczalną; po wypaleniu nie rozpuszcza się w alkaliach; w ogniu nie topi się i nie twardnieje.

237. Glucyna jest zasadą silniejszą od glinki, słabszą od magnezyi. Sole jęj mają smak słodki. W zachowaniu swojém z alkaliami naśladuje glinkę, łatwo może być za nią wzięta; lecz się różni rozpuszczalnością w węglanie amoniaku. Z kwasem siarczanym i potażem nie daje ałunu, z solą kobaltu nie błękitnieje. Z roztworów w ługach alkalicznych opada przez gotowanie. Sole glucyny najwięcej odznaczają się zachowaniem z fluorkiem potassium; z którym tworzą związek podwójny, w łuszczki krystalizujący.

238. Nie znamy z pewnością equivalentu glucynium; niema bowiem żadnych podań, z którychby można odgadnąć, jaka się łączy liczba equivalentów tego metalu i kwasorodu; ani téż izomorfizm nie podaje pewnej wskazówki, jaką w nim dla aluminium mamy. Obliczono go więc hypotetycznie, ze składu chlorku. W 10 gram. chlorku glucynium, znaleziono 8,842 gr. chloru; jeżeli w tym związku 1. equiv. chloru jest połączony z 1. equiv. metalu, equivalent glucynium obliczamy z proporeyi: $8,842 : 1,158 = 443,2 : x$.

$$x = 58,04.$$

Według tego przypuszczenia, equivalent glucynium byłby najniższym ze znanych equivalentów ciał pierwotnych, prócz wodoru; lecz niepodobném jest ażeby tak lekki equivalent posiadał metal, wydający zasadę

której związku mają dosyć znaczną ciężkość gatunkową; musimy więc przyjąć, że chlorek glucynium odpowiada w składzie chlorkowi aluminium i ma wyrażenie Cl_3Be_3 . W tém przypuszczeniu, equivalent glucynium jest $= 174.248$; glucyna mieć będzie wyrażenie: Be_2O_3 .

239. **Siarek glucynium**, otrzymują jak odpowiedni związek aluminium; jest do niego podobny; w wodzie rozpuszcza się z trudnością, lecz jój nie rozkłada. Strącając chlorek glucynium siarkowodnianem alkalicznym, siarkowodor uchodzi, opada siarek glucynium w postaci materyi szlamowatěj. Kwasy rozpuszczają go z wywiązaniem siarkowodoru; z siarczykami wydaje siarkosole.

240. **Chlorek glucynium**, Cl_3Be_3 , bezwodny jak chlorek aluminium otrzymany, ulatuje w igiełki białe, świetne, z powietrza wilgoć przyciąga, łatwo rozpuszcza się w wodzie; w parowaniu tego roztworu traci kw. solny, zostawia glucynę. Dobrowolném parowaniem, przy nadmiarze kw. solnego, ścina się w kryształki białe, 12 eq. wody zawierające.

241. Glucyna z kw. siarczanym wydaje kilka związków. Z roztworu zawierającego nadmiar kwasu, krystalizuje *siarczan obojętny* ($3\text{SO}_3, \text{Be}_2\text{O}_3 + 12\text{HO}$), w oktaedry kwadratowe; w powietrzu ciepłym na powierzchni wietrzeje; ogrzany topi się, jak ałun wzdyma, nakoniec traci kw. siarczany.

242. **Krzemian glucyny**, $\text{SiO}_3, \text{Be}_2\text{O}_3$, bardzo rzadki minerał, *Phenakit* z Ekaterinburga w Syberyi, krystalizuje w romboedry znacznej twardości.

Krzemian glinki i glucyny, tworzy minerały: *smaragd*, *beryl* tudzież *euklaz*. *Smaragd* ma piękny kolor zielony, krystalizuje w słupy 6° kątne niskie; *beryl* tworzy kryształy długie, igiełkowate, koloru błękitnawego; skład ich wyraża wzór: $\text{SiO}_3, \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{SiO}_3, \text{Be}_2\text{O}_3$. *Euklas* pochodzi wyłącznie z Brazylii; bardzo łatwo się dzieli, ma kolor zielony, skład = $\text{SiO}_3, 2\text{Al}_2\text{O}_3 + 2(\text{SiO}_3, \text{Be}_2\text{O}_3)$.

243 Węglan glucyny, $(\text{CO}_2, \text{Be}_2\text{O}_3 + 5\text{HO})$, proszek biały, wzdęty, w węglanie amoniaku rozpuszczalny.

Zyrkonium.

244. Zyrkonium otrzymano działaniem potassium, na suchy fluorek zyrkonium i potassium. Sól tę, warstwami z potassium w rurce szklanej umieszczoną, tyle się ogrzewa, ażeby potassium stopić i za pomocą dróta żelaznego fluorek dokładnie z niem mieszać. Następnie mieszaninę ogrzewa się do początku czerwoności. Po wypłukaniu fluorku potasium, zostaje zyrkonium w postaci proszku czarnego. Dla oddalenia wodnianu zyrkony, który może być domieszany, potrzeba zyrkonium surowe z kwasem solnym dygerować, salmiakiem następnie alkoholem wymyć, ponieważ z wodą przez filtr przechodzi. Zyrkonium wymyte, tworzy proszek czarny, przez natarcie nabywa blasku żelaznego; w próżni nie topi się w temperaturze topliwości szkła; w powietrzu zapala się przed rozżarzeniem i wydaje kwasorodek, zwykle nazywany *zyrkoną*.

245. **Kwasorodek zyrkonium**, (Zr_2O_3), czyli *zyrkona*, znajduje się w rzadkich minerałach: *zyrkon* i *hyacynt*, rozrzuconych w piasku wulkanicznym wyspy Ceylon i we Francyi w strumyku Expally; na koniec w *zyrkonicie* wrosłym wielkimi kryształami w skałach syenitu, przy Friderickswärn w Norwegii, szczególnie zaś przy Miask około jeziora Ilmen na Uralu. Minerały te zawierają zyrkonę połączoną z krzemionką (SiO_3, Zr_2O_3) i małą ilością żelaza. Chcąc ją otrzymać, potrzeba zyrkon do czerwoności rozżarzony w wodzie zimnej zgasić, ażeby stał się łatwiejszym do sproszkowania, następnie stopić ogniem białości w tygielku platynowym, z potrojną ilością węgla potażu. Masa stopiona rozpuszcza się w kw. solnym; po odparowaniu roztworu do suchości, pozostałość rozpuszczona w wodzie zostawia krzemionkę. W roztworze odcedzonym, siarkowodnian amonium strąca wodnian zyrkony i siarek żelaza. Po zlanu rozcieku, osad utworzony oblewa się roztworem kwasu siarkowego, który po kilkogodzinnéj digestyi rozpuszcza żelazo w stanie podsiarkonu, zostawia zupełnie czysty wodnian zyrkony. Mała ilość jego zostaje w roztworze, lecz przez zagotowanie zupełnie opada.

246. Zyrkona po wypaleniu jest proszkiem białym, nietopliwym; w płomieniu lettoru wydaje nadzwyczaj żywe światło; rozpuszcza się tylko w kw. siarczanym stężonym. Wodnian z roztworów solnych amoniakiem strącony, jest wzdęty, biały, wpółgalaretowy, łatwo rozpuszczalny w kwasach; lecz po wymyciu wodą wrzącą lub po wysuszeniu, bardzo wolno rozpuszcza się

w kwasach nawet stężonych. W schnięciu o wiele zmniejsza objętość, staje się przejrzystym. Nierozpuszcza się w potażu i sodzie, lecz jest nieco rozpuszczalny w węglanie amoniaku, więcej w dwuwęglanach alkalicznych. Z roztworów tych, przez zagotowanie opada w stanie wodnianu. Tą własnością zyrkona odróżnia się od wszystkich ziem. Roztwór stężony siarczanu zyrkony, z siarczanem potażu daje osad krystaliczny biały, który się w zupełności oddziela, gdy roztwór jest nasycony siarczanem potażu. Tego zachowania zyrkony można użyć do jej oddzielenia od ciał domieszanych.

247. *Chlorek zyrkonium*, Cl_3Zr_2 , otrzymują jak chlorek aluminium. Jest lotny, łatwo rozpuszczalny w wodzie; przy nadmiarze kwasu solnego krystalizuje w słupy. Według *Hermana*, kryształy te są chlorkiem zasadowym ($2\text{Cl}_3\text{Zr}_2 + \text{Zr}_2\text{O}_3$) zawierającym 24 eq. wody, której część w powietrze ulatuje. Przez długie gotowanie roztworu tej soli, opada osad galaretowy, trudny do wymycia, który wysycha na materią gumowatą. Składu jej niebadano.

248. *Fluorek zyrkonium*, F_3Zr_2 , tworzy się w zobojętnianiu kw. fluorycznego zyrkona. Słabem ciepłem odparowany krystalizuje; z wodą rozkłada się i sól zasadową osadza. Z fluorkiem potassium wydaje dwa związki.

Wkraplając fluorek zyrkonium do fluorku potassium, opada $2\text{FK} + \text{F}_3\text{Zr}_2$. Jeżeli zaś fluorek potassium dodawano do fluorku zyrkonium, osad jest $3\text{FK} + \text{F}_3\text{Zr}_2$. Obiedwie sole są bezwodne, w wodzie wrzącej

rozpuszczalne, w czasie stygnięcia roztworu krystalizują w małe kryształki ziarnkowate, w zimnej wodzie mało rozpuszczalne. Nierozkładają się w żarzeniu; z nich otrzymują zyrkonium.

249. Sole zyrkony niemają żadnego zastosowania. *Siarczan obojętny*, otrzymują bezpośrednio; jest trudno rozpuszczalny w wodzie zimnej, łatwo we wrzącej. Roztwór odparowany zostawia masę gumową; jednak może krystalizować, gdy zawiera nadmiar kwasu. Gotowany z wodnianem zyrkony, wydaje sól zasadową: $3\text{SO}_3, \text{Zr}_2\text{O}_3 + \text{Zr}_2\text{O}_3$, która niekrystalizuje; rozpuszcza się w małej ilości wody; z większą wydaje sól jeszcze więcej zasadową, $3\text{SO}_3, \text{Zr}_2\text{O}_3 + 2\text{Zr}_2\text{O}_3$, nierozpuszczalną. Mieszając siarczan zyrkony z siarczanem potażu, zyrkona strąca się z roztworu, dlatego że siarczan potażu ma skłonność do przejścia w sól kwaśną, siarczan zyrkony w sól zasadową.

Krzemian zyrkony znajduje się w *hyacyncie*, *zyrkonie*. Połączony z krzemianem sody, żelaza i manganu, tworzy minerał grenlandzki *Eudyalit*, łatwo rozpuszczalny w kwasach.

250. W zyrkonie otrzymanej z *zyrkonitu* norweskiego, w *zyrkonie* z Ilmen, Cejlon, Expaili: *Svanberg* odkrył ziemię, którą nazwał *noryną*, a jej radikal *norium*. Nakoniec, w *Eudyalicie* mają być dwie ziemi, dotąd bliżej niepoznane.

Ytrium Erbium i Terbium.

251. Znajdują się razem, w rzadkich minerałach szwedzkich (*Gadolinit*, *Ortit* *Ytrotantalit*). Połączone

z kwasorodem wydają ziemie: *ytryą, erbing i terbinę*, jeszcze mało znajome. Dawniejsza *ytria* jest mieszaniną, wszystkie te ziemie zawierającą.

Thorium.

252. **Thorium** jest radikałem *thoryny*, przez *Bezeliusa* r. 1828 odkrytj, w rzadkim mineralu *thorit*, znalezionym na wyspie *Lövön* blisko *Brewig* w Norwegii. Później *Wöhler* znalazł ją w *pyrochlorze*, a *Korsten* w monazicie z *Miask* na *Uralu*.

Thorium metaliczne, z chlorku podobnie jak aluminium otrzymane, jest w postaci ciężkiego proszku szarego; w ogóle własnościami zbliża się do aluminium. W powietrzu zapala się przed rozżarzeniem, wydaje kwasorodek nazwany *toryną*.

253. **Kwasorodek thorium** czyli *torynę*, ThO , otrzymują z *thoritu*, który zawiera: 57% *toryny*, krzemionkę, wapno, magnezję, żelazo, mangan, uran, cynę, nieco alkali i wodę. Mineral sproszkowany, rozpuszcza się w kw. solnym wrzącym, z wywiązaniem chloru; po odparowaniu roztworu do suchości, potrzeba pozostałość rozpuścić w wodzie i w rozcieku odcedzonym, strumieniem siarkowodoru strącić małe ilości siarku cyny i ołowiu. Po ich oddzieleniu, amoniak strąca w rozcieku *torynę*, razem z kwasorodkiem żelaza i manganu. Osad jeszcze wilgotny rozpuszcza się w kw. siarczanym; roztwór prędko przez gotowanie zagęszczony, osadza proszek biały *siarczanu toryny*, bardzo mało w wodzie wrzącej rozpuszczalny. Siar-

czan toryny, po wymyciu na filtrze mocno wypalony, zostawia czystą torynę w proszku białym, cięż. gatunkowej 9,04, między ziemiami najwyższą. Z soli toryny amoniak strąca wodnian, jak glinka galaretowaty, który się w suszeniu wiele ściąga; wilgotny łatwo się rozpuszcza w kwasach, trudniej po wyschnięciu. W alkaliach kaustycznych jest nierozpuszczalny; przeciwnie dosyć łatwo rozpuszczają go węglany, obficie na zimno. Roztwór nasycony toryny w węglanie amoniaku, zamknięty we flasz, do $+60^{\circ}$ ogrzany, mętnieje; lecz ta część oddzielona na nowo się rozpuszcza, gdy roztwór ostygnie. W takim roztworze amoniak nie strąca toryny (jak w roztworze zyrkony); owszem zdaje się że jej rozpuszczalność powiększa.

Toryna po wypaleniu rozpuszcza się tylko w kw. siarczonym; z alkaliami niełączy się drogą mokrą i suchą. Wypalona z alkaliami, nie staje się rozpuszczalniejszą w kwasach; woda wyciąga alkali; w ciągu mycia ziemia przez filtr przechodzi, w postaci rozcieku mleczystego, lecz za dodaniem salmiaku lub kwasu łatwo z niego osiada. Nakoniec, sole toryny z cyankiem żółtym dają osad biały, cyrkona zaś niedaje osadu.

254. **Chlorek toryum**, otrzymują jak chlorek aluminium, do którego wiele zbliża się własnościami. Z roztworu wodnego, przy nadmiarze kwasu ścina się w masę promienistą, ponieważ w kwasie solnym mniej jest rozpuszczalny. Chlorek wodnisty w wyższym cieple rozkłada się, z wywiązaniem kwasu solnego.

255. Sole toryny są bezbarbne, mają smak ściągający. Ich roztwory nawet kwaśne, dają osad z kwasem szczawiowym. W obojętnych cyanek żółty strąca osad biały. Nakoniec, roztwory soli toryny nasycone siarczanem potażu, wydają osad krystaliczny siarczanu podwójnego. Powyższemi charakterami odróżniają się od wszystkich innych soli, wyjąwszy cerium i zyrkony.

Cerium, Lantan i Didym.

256. Znajdują się w *cerycie*, z opuszczonej kopalni żelaznej Bastnas, blisko Riddarhyttan. *Klaproth* znalazł w nim: 18% krzemionki, nieco kwasorodniku żelaza, 9,5% wody i 68,6% materji, którą w r. 1803 oddzielił i dla koloru, po wypaleniu rdzawego, *Ochroiterde* nazwał. Współcześnie odkryli ją *Berzelius* z *Hisingerem* i za kwasorodek nowego metalu *Cerium* uznali. W r. 1839 *Mosander* okazał, że w tym kwasorodku cerium są jeszcze dwa inne metale, *lantan* i *didym*, jako nieodstępni jego towarzysze, nawet w innych minerałach szwedzkich (*Gadolinit*, *Orthit* i t. d.).

257. Cerium i lantan, za pomocą potassium z chlorków otrzymane, są w stanie proszku czarnego; przez tarcie nabywają blasku; rozkładają wodę szczególniej ciepłą; w powietrzu ogrzane palą się i ukwasoradniają. Didymu dotąd jeszcze niezredukowano.

Metale te, są trudne do rozdzielenia; ich kwasorodki pómieszane otrzymują z cerytu. Minerał sproszkowany gotuje się z wodą krolewską; po odparowaniu

roztworu do suchości i po lekkim ogrzaniu masy pozostałej, rozpuszcza się w wodzie. Z rozciekku odcedzonego, kwasorodnik żelaza strąca się benzoanem amoniaku, następnie kwasorodki *cerytowe* amoniakiem. Osad ten rozpuszcza się w kw. solnym. paruje do suchości, żarzy w retorcie dla oddalenia kwasu solnego; nakoniec, pozostałe chlorki rozpuszczone w wodzie, strąca się potażem kaustycznym. Dalej *Mosander* postępuje tą drogą: osad oblewa stężonym ługiem potażu kaustycznego i prowadzi doń strumień chloru; cerium jego działaniem przechodzi w kwasorodnik, który pozostaje nierozpuszczony, w postaci proszku żółtego; lantan i didym z małą ilością cerium, przechodzą do roztworu, jako chlorki i podchloryny.

Dla zupełnego oczyszczenia kwasorodniku cerium, potrzeba go we flaszy na 24 god. z wodą chlorową zamknąć, dobrze wymyć i lekko digerować z słabym roztworem potażu, dla wyciągnięcia kw. podchlorynowego. Na jego miejsce kwasorodnik cerium przybiera nieco potażu, który można słabym kwasem saletrzanym oddalić. Po takim przygotowaniu wymyty i wyżarzony, jest proszkiem koloru cytrynowego; tylko w kw. siarczanym rozpuszcza się na roztwór żółty, w ogrzaniu czerwony. W stanie wodnianu z soli strącony, jest jasno żółty, po wysuszeniu ciemniejszy, w bryłach z rozłamem szklistym; z kw. solnym wiązuje chlor; nierozpuszcza się w kwasach rozwolnionych, lecz z niemi sole zasadowe wydaje.

258. *Berzelius* podaje łatwiejszą drogę, do rozdzielania kwasorodków tych metalów. Osad zawierający

je razem pomieszane, rozpuszcza w kw. saletrzanym, paruje do suchości i lekko żarzy dla zniszczenia kwasu. Z pozostałości można rozpuścić kwasorodek lantanu z małą ilością didymu, digierując ją z kw. saletrzanym czystym, 50—100 częściami wody rozcieńczonym. Pozostający proszek czerwono brunatny, jest połączeniem kwasorodniku cerium i didymu z resztą lantanu. Kwasorodnik cerium żarzony tak się mało w kw. solnym rozpuszcza, że może być z nim gotowany ze słabym tylko wywiązaniem chloru; lecz w mieszaninie kw. solnego i alkoholu, łatwo się zamienia na chlorek, z którego można go potażem kaustycznym strącić.

259. **Kwasorodek cerium** mało jest znany. Otrzymano go z węglanu, przez redukcją wodorem w temp. białości. Jego wodnian jest biały, prędko się w powietrzu ukwasorodnia. W węglanie amoniaku jest nieco rozpuszczalny; jednak za pomocą tego odczynnika niedaje się od swoich towarzyszków oddzielić, ponieważ ich obecność o wiele rozpuszczalność jego zmniejsza.

260. *Oddzielenie lantanu od didymu.* Z roztworu od kwasorodniku cerium oddzielonego, *Mosander* strąca obadwa metale potażem kaustycznym; osad wymyty rozpuszcza w kw. siarczanym, roztwór paruje do suchości i nadmiar kwasu pojedynczą lampą spirytusową odpędza. Sól otrzymaną, małemi ilościami rozpuszcza w wodzie do 0° oziębionej; roztwór kąpielą wodną do $+40^{\circ}$ ogrzewa; przez to siarczan lantanu staje się nierozpuszczalnym, opada w postaci proszku, który od soli didymu ma słaby kolor ametystowy. Roztwór pozostały jest mocniej czerwony; potrzeba go odparo-

wać i ogrzać dla oddalenia wody; pozostałość na nowo rozpuścić, roztwór w $+50^{\circ}$ utrzymywać i to powtarzać, dopóki siarczan lantanu opada. Dla oczyszczenia od didymu, potrzeba go od wody chemicznie połączonej uwolnić, i z roztworu na zimno otrzymanego 10—12 razy przez ogrzanie oddzielić.

Z roztworu wodnego siarczanu lantanu, węglan amoniaku strąca osad, który po wysuszeniu w tyglu platynowym wypalony, zostawia **kwaserodek lantanu**.

Tą drogą wyrobiony jest biały, od didymu nieco czerwonawy; nie zmienia się w żarzeniu; wodą obłany, powoli ją przyciąga i wydaje **wodnian lantanu**; co bardzo prędko przez zagotowanie następuje. Wodnian powraca kolor błękitny lakmusa, z salmiaku wywiązuje amoniak i w jego miejsce wstępuje; z powietrza przyciąga kw. węglany. Wodnian i kwasorodek palony, łatwo się rozpuszczają w kwasach rozwolnionych, lecz są nierozpuszczalne w węglanie amoniaku. Sole lantanu są bezbarwne, mają smak ściągający, słodkawy.

261. Roztwór czerwony od soli lantanu pozostający, zawiera siarczan didymu. Potrzeba go rozlać równą ilością wody, kwasem siarczanym zaostrożonej i w miejscu ciepłym do odparowania zostawić. Gdy objętość swą do $\frac{1}{6}$ zmniejszy, pozostały rozciek żółty potrzeba odlać od soli na dnie naczynia zebranej, z wielkich kryształów czerwonych i mniejszych słupowych złożonej. Małą ilością wody wrzącej prędko odplawia się igielki; pozostałe kryształy czerwone rozpuszcza się w wodzie i po dodaniu kwasu siarczanego, zostawia się dobrowolnemu parowaniu. Na nowo osiadają dwoiste kryształy: długie, wąskie słupy rombów i wię-

ksze wielościennie, czerwone, kryształy siarczanu didymu, które potrzeba starannie od pierwszych oddzielić.

Z siarczanu didymu nadmiar potażu strąca wodnian błękitnawy, który w ciągu mycia na filtrze i w suszeniu, przyciąga kwas węglany, po wyschnięciu jest czerwono-fioletowy; w żarzeniu traci wodę i kw. węglany, pozostawia kwasorodek didymu brunatny. Kolor jego niezawsze jest jednostajny; może być brunatny, niekiedy czarno-brunatny, co pochodzi od rozmaitego stanu skupienia materji przed wypaleniem; w proszku jest jasno-brunatny, lecz poddając go temperaturze białości, nabywa koloru brudno białego. W obu tych stanach rozpuszcza się w kwasach, brunatny z wywiązaniem gazu. Z wodą zdaje się nie łączy. Wodnian z soli strącony, jest nierozpuszczalny w węglanie amoniaku.

Sole didymu mają kolor ametystowy, z wyraźnym odcieniem błękitnym.

Manganecz.

262. Manganecz z kwasorodem połączony, wchodzi do składu wielu minerałów; tworzy osobne rudy, między którymi najobfitszy w handlu *braunstein*, jest jego superoxydem. W małej ilości znaleziono manganecz w popiołach, w kościach i we krwi zwierzęcej.

Braunstein oddawna znano pod nazwiskiem *magnezyi czarnej* (*magnesia nigra*); Scheele w 1777 r. uznał w nim osobną ziemię, a Gahn okazał, że można z niej metal otrzymać.