

華氏化學書

三

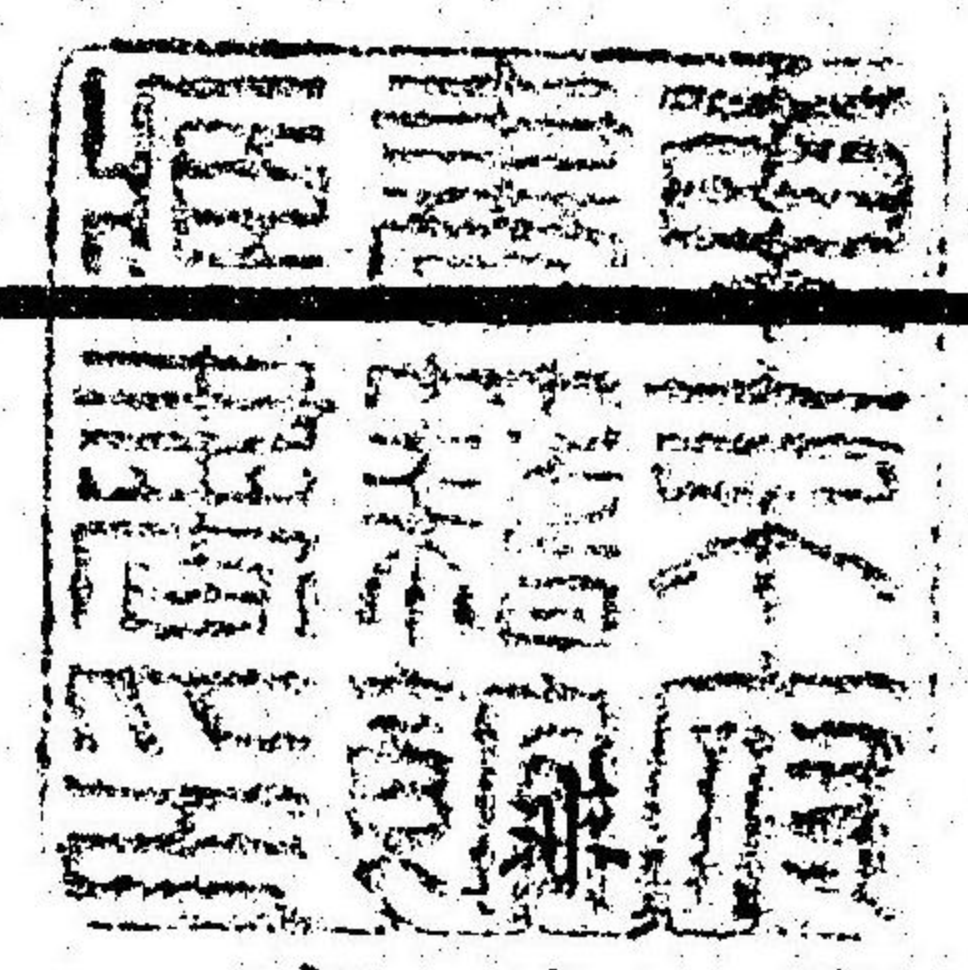
4
4
171

東京府立
新門
東京圖書館

一 七 四 冊	一 七 四 號	四 架	四 函	屬 類
------------------	------------------	--------	--------	--------

LIBRARY

華氏化學書卷之三



窒素 卜 酸素 卜 複體
 窒素 卜 水素 卜 複體
 塩素
 塩素 卜 酸素 卜 複體
 塩素 卜 水素 卜 複體

目一

塩素 卜 窒素 卜 複體

臭素

臭素 卜 酸素 卜 複體

水素 卜 臭素 卜 複體

沃陣

沃陣 卜 酸素 卜 複體

水素 卜 沃陣 卜 複體

弗律阿林

水素 卜 弗律阿林 卜 複體

硫黃

硫黃 卜 酸素 卜 複體

硫黃 卜 水素 卜 複體

硫黃 卜 塩素 卜 複體

攝列紐母

的律留母

磷

磷 卜 酸素 卜 複體

磷 卜 水素 卜 複體

炭素

炭素 卜 酸素 卜 複體

炭素ト水素ノ複體

炭素ト窒素ノ複體

炭素ト硫黄ノ複體

硼素

硅素

硅素ト酸素ノ複體

華氏化學書卷之三目次終

華氏化學書卷之三

村上典表 譯

非金屬原素

窒素 記標ニ 和量一四。異重。九七一

三

窒素ハ一千七百七十二年「ドクトル」サアホル
「ド」氏ノ發明セシ原素ニシテ「ボイ」シ「ア」氏生活
ヲ奪フノ義ニ由テ此名ヲ附與セリ其所在ハ大
氣ノ重量五分ノ四ヲ造成シ且ツ許多ノ有機質

成分ト為テ多量ニ存在ス

製法

窒素ヲ製スルノ法ハ一般ニ空氣中ノ酸素ヲ奪取シテ其窒素ヲ遺スニアリ即チ之ヲ爲サシニハ一斤ノ燐ヲ水上ニ浮ヘテ之ニ點火シ玻璃鐘ヲ以テ之ヲ蓋覆スヘシ然ルキ燐鐘内ノ空氣ノ酸素ヲ取テ焚燒シ燐酸ト成リテ水中ニ吸收セラレ後ニ窒素ヲ殘遺スルナリ此他之ヲ得ルノ法數般アリテ或ハ赤熾セル銅上ニ大氣ヲ通過セシメ或ハ硝酸安謨紐母若クハ硝酸剥篤亞叟母及ヒ礪砂ヲ熱シ又夕安謨尼亞ノ溶液

ニ塩素瓦斯ヲ通過セシメテ之ヲ製ス其反應左
ノ如シ



性質

窒素ハ無色無臭無味ノ恒然液化スヘカ
ラサル中性瓦斯ニシテ其靜穩無カナルニ由テ
殊ニ之ヲ區別ス其水ニ溶解スルヤ極メテ少ク
百分容ノ水ハ大約窒素ノ一分半容ヲ溶解セリ
而シテ電氣ノ閃火ニ接シ或ハ水素ト共ニ噴管
中ニ煉燒スルカ如キ特別ノ機會ニアラズンハ
酸素ト抱合スルヲナシ

試験 窒素ハ其性ノ穏静ナルト之ヨリ成ル複體ノ分解シ易キト其有機性複體ノ分解スルキ安謨尼亞或ハ臈腦日ヲ生成スルトニ由テ徴知セラルヘシ

大氣

大氣ハ地球ノ周圍ヲ包擁シ高サ大約四十五哩ニ達ス其水ヨリ輕キ一八百十五倍ニシテ百應立方ハ大允三十一氏ヲ秤量ス之ヲ諸瓦斯ノ異重等ヲ算定スルノ定準ト爲セリ其造構ハ酸素ト窒素ノ混淆物ニシテ一定容中五分ノ二ハ酸

素ヨリ成リ五分ノ~~四~~ハ窒素ヨリ成ル然レ氏示々地位ニ從テ多少他ノ瓦斯類及ヒ蒸氣類ヲ含有セサルヲ得ス左ニ中算ヲ取テ其百分中含蓄スル所ノ成分ヲ掲ク

酸素

二零。六一

窒素

七七。九五

炭酸

零。零四

水汽

一。四零

硝酸

安謨尼亞

痕跡

炭化水素

人家稠密ノ地處ニ在テハ此他礫化水素及
ヒ亞礫酸等ノ痕跡ヲ含有セリ

大氣中含ム所ノ炭酸ノ量ハ甚々僅少ニシテ太
約大氣ノ一萬分中三分ヨリ六分許ニ至タル然
レ氏密室中呼吸及ヒ燃燒ニ由テ增量スルカ如
キハ此例ニアラス又夕水瀛ノ量ハ地處寒暖等
ニ隨テ頗フル差異アリ驗濕器ヲ以テスレハ容
易ク測知スルヲ得ヘシ蓋シ露點トハ大氣中
ニ存スル水瀛ノ凝結スヘキ溫度ニシテ印度地

方ニ在テハ此點大氣ノ溫度ヨリ低キヲ六十一
度ナリト謂フ

大氣ヲ分析スルノ法ハ數般アリ一般ニ其酸素
ヲ他物ニ抱合セシノ以テ之ヲ除去スルニアリ
例之ハ焦没食酸ノ亞爾加里溶液ヲシテ之ヲ吸
攝セシノ或ハユージノト此中ニ水素ト抱合
セシムルカ如シ蓋シユージノト此ハ度ヲ劃
シタル強キ玻璃管ニシテ尋常U字形ニ屈曲シ
其一端ニ尖端ヲ迎接セシノテ二條ノ白金線ヲ
鐵着セシ者ナリ今管ノ他ノ一端ヨリ各識定セ

ル分量ノ大氣ト水素ヲ入レ而シテ白金線ニ電氣ヲ通シ閃火ヲ以テ之ヲ爆發セシムレハ大氣中ノ酸素ハ全ク水素ト抱合シテ水ヲ成生シ管内ノ氣積ヲ減縮ス此減積ノ三分一ハ即チ酸素ノ量タルヲ知ルヘシ

窒素ト酸素ノ複體

舊式

第一酸化窒素 NO

第二酸化窒素 NO_2

亞硝酸 NO_3

次硝酸 NO_4

硝酸 NO_5

新式

一酸化窒素 N_2O

二酸化窒素 N_2O_2 NO

三酸化窒素 N_2O_3

四酸化窒素 N_2O_4 NO_2

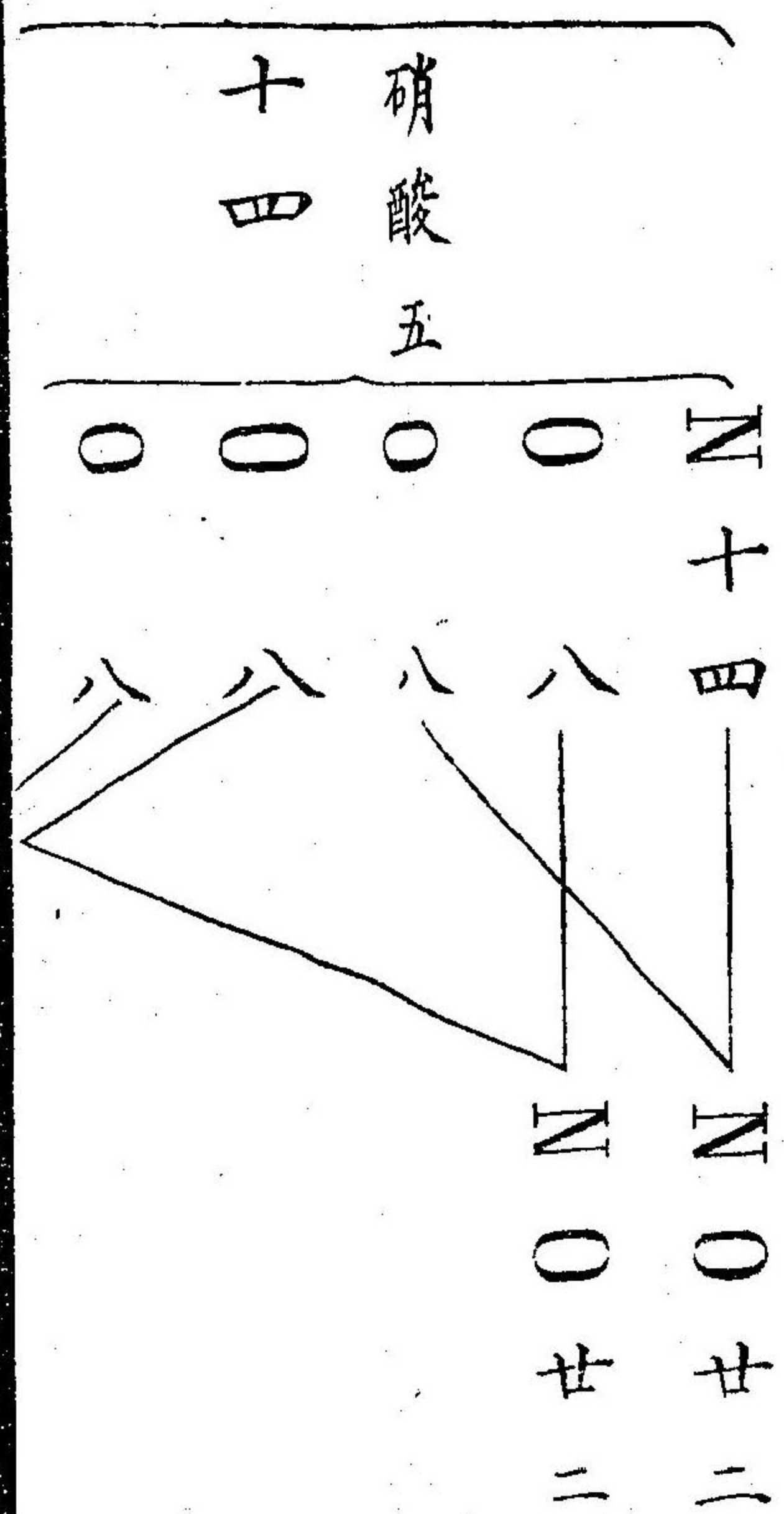
五酸化窒素 N_2O_5

第一酸化窒素即チ一酸化窒素一名亞酸化窒素又夕發笑瓦斯ハ一千七百七十六年パリストレ

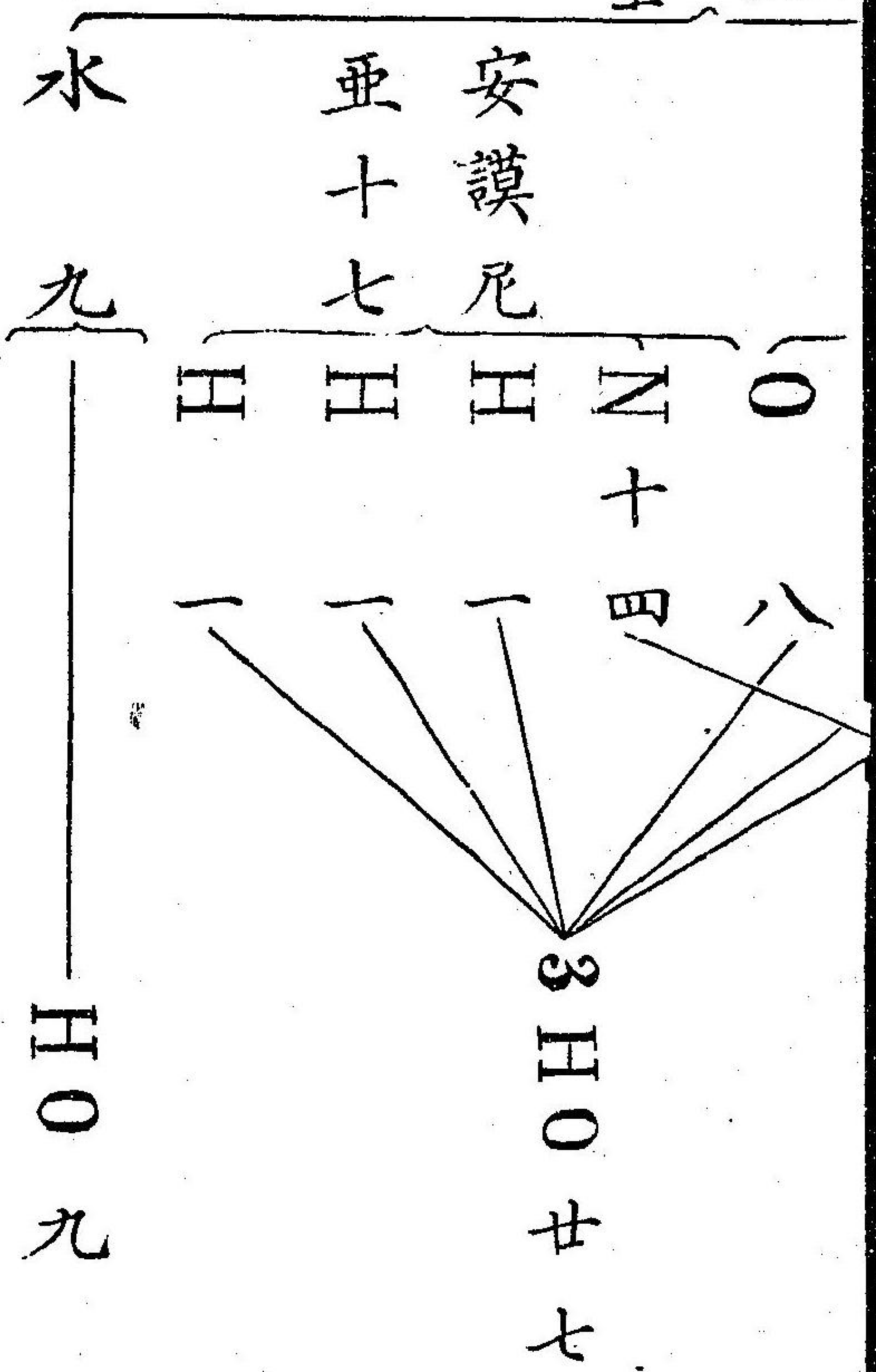
「氏ノ發明ニ出テ一千八百年ハムプリ、ダ
「氏仔細ニ之ヲ驗察セリ

製法

亜鉛或ハ錫ニ硝酸ヲ注キ或ハ硝酸安謨
紐母ノ結晶ヲ四百度以下ニ熱シテ之ヲ製取ス
旧式ニ據テ其返應ヲ左ニ示ス



硝酸安謨紐
母八十和量



總計八十和量

新式ニ從テ之ヲ記スレハ則チ左ノ如シ



一酸化窒素ハ頗フル冷水ニ溶解シ易キ力故ニ

宜シク温湯上ニ聚採スヘシ而シテ硝酸安謨組
母ノ一号ハ此瓦斯ノ五百應立方即チ大約二ガ
ルロシヲ叢生セリ

性質

第一酸化窒素ハ透明無色ノ瓦斯ニシテ
甘味ヲ具ヘ一。五二七ノ異重ヲ有シ好ク水ニ溶
解ス乃チ三十二度ノ水一百容ハ此瓦斯ノ一百
三十容ヲ吸収セリ然レモ水ノ温度上昇スルキ
ハ大ニ此溶解性ヲ減殺ス華氏四十五度ニ於テ
之ニ五十氣壓ヲ加レハ則チ凝結シテ零。九零七
ノ異重ヲ有セル液體ト為リ此液體ニ重硫化炭

素ヲ加レハ零下二百二十度ノ寒冷ヲ生スヘシ
此他燃燒ヲ保續シ許多ノ物質ヲ其中ニ在テ劇
シク燃燒セシム然レモ酸素ニ比スレハ其力尚
稍弱ハシトス又夕呼吸ヲ保續シ之ヲ呼吸スレ
ハ一種ノ麻醉ヲ發スレモ後害ヲ遺スノ患ナシ
故ニ輓近ハ外科術ニ於テ迷朦藥トシ採用ス但
シ多血家ニハ施用スヘカラス

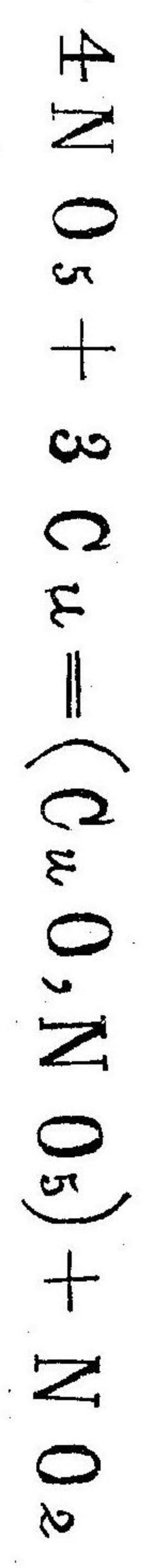
試験

保燃力ヲ有シ且ツ水ニ吸収セラルノ性
ニ由テ之ヲ識別ス

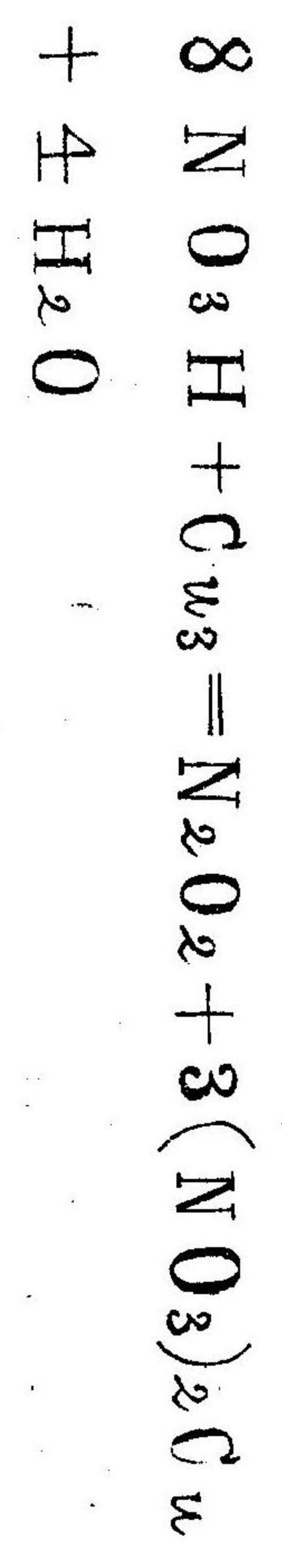
第二酸化窒素即チ二酸化窒素又夕酸化窒素ハ

銅屑上ニ稀硝酸ヲ注キ發出スル所ノ瓦斯ヲ水上ニ聚採シテ製ス但シ最初ハ大氣ノ混在スルニ由テ饒多ノ煙ヲ發出スレ此煙漸々水中ニ吸攝セラレ終ニ無色ノ瓦斯ヲ發出ス是レ即チ第二酸化窒素ナリ左ニ其返應ヲ示ス。

舊式諭例



新式諭例



此他第一塩化鐵ヲ王水ニ加フルモ亦夕之ヲ製スヘシ

性質

第二酸化窒素ハ無色ノ恒久液化スヘカラサル瓦斯ニシテ一。零三六五ノ異重ヲ有シ酸素ニ觸レテ橙色ノ煙ヲ發シ頗フル僅カニ水ニ溶解ス而シテ專ハラ保燃體ニハアラサレ氏剝篤亜母及ヒ一二ノ他物ヲ燃燒セシムルノ性アリ

試験

第二酸化窒素ハ酸素ニ觸レテ赤煙ヲ發シ鐵ノ第一塩ノ溶液中ニ全然溶解シテ黒色ノ

複體ヲ造生ス

亜硝酸即チ**三酸化窒素**ハ昔時**次亜硝酸**ト名ケ

シ者ナリ

製法 四容ノ**二酸化窒素**ニ一容ノ**酸素**ヲ混和

シ或ハ**硝酸**八分ト**澱粉**一分ヲ熱シテ製ス

性質 亜硝酸ハ頗フル揮發ナル藍色ノ液體ニ

シテ帶赤黄色ノ煙ヲ發シ水ニ觸接スレハ分解

シテ**硝酸**及ヒ**酸化窒素**ト為ル其性塩基ト直接

ニ抱合スヘカラサルヲ以テ其塩類ハ一般ニ**硝**

酸塩ヲ熱シテ之ヲ造製セリ

次硝酸即チ**三酸化窒素**ハ從來**亜硝酸**ト唱ヘシ

者ナリ

製法 二酸化窒素ノ二容ヲシテ**酸素**ノ一容ト

抱合セシノ或ハ**硝酸鉛**ヲ蒸餾シテ製ス

性質 一。四五ノ異重ヲ有セル液體ニシテ其色

ハ温度ノ高低ニ從テ青白黄色ヨリ深橙色ニ變

轉シ頗フル揮發ニシテ**橙色**ノ煙ヲ發シ水ニ和

スレハ則チ分解ス

試験 礫截化剥篤**亜叟母**ノ溶液ニ赤色ヲ附與

スルヲ以テ之ヲ**亜硝酸**ヨリ辨別ス

硝酸即チ五酸化窒素一名強水ハ一千七百八十
五年カダラシメス氏酸素ト窒素ノ混合瓦斯ニ電
火ヲ通シテ其成分ヲ發明セシ者ニシテ其水分
ヲ抱有セサル者ヲ無水硝酸ト稱シ一千八百四
十九年デザール氏硝酸銀上ニ塩素ヲ通過セシ
メテ之ヲ發明セリ

製法 抱水硝酸即チ硝酸水素ハ硝酸剥篤亜
母或ハ硝酸曹曹母ヲ硫酸ト共ニ蒸餾シテ製取
ス其異重八一。四ニシテ最モ濃厚ナル者八一。五
ニ至タル其色ハ赤クシテ一般ニ亜硝酸ノ存

在ニ曰リ常ニ發煙ス

性質 無水硝酸ハ其性頗フル呆鈍ニシテ其晶

八十五度ニ於テ融解ス抱水硝酸ハ最モ純粹ナ
ル者ハ百八十四度ニ於テ滾沸シ零下四十度ニ
於テ氷凍ス此次ニ位セル者ハ通常四和量ノ水
ヲ含有シ其力更ニ劇烈ニシテ能ク動物質ヲ撲
滅シ且ツ諸般ノ法方ヲ以テ諸金屬ヲ酸化セシ
ノ其亜鉛上ニ作用スルキハ安謨尼亞ヲ發生セ
リ
硝酸ハ一塩基酸ニシテ生スル所ノ塩類ハ多ク

ハ無水ナリ而シテ硝酸ハ傳染病預防ノ爲ノ薰藥トシテ塩素ニ代用スルコアリ

試験

硝酸ハ以下舉クル所ノ三件ニ由テ識別

ス(第一)中和溶液ヲ硫酸及ヒ銅屑ト共ニ熱スレ

ハ若シ硝酸ノ現在スルキハ赤色ノ煙霧ヲ發ス

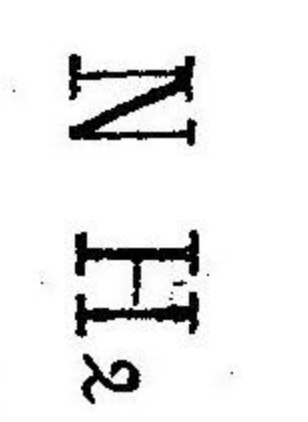
ヘシ(第二)鐵ノ第一塩ノ溶液ト合スレハ茶褐色

ノ液ヲ生ス(第三)硫酸青黛ノ溶液ヲ褪色ス

窒素ト水素ノ複體

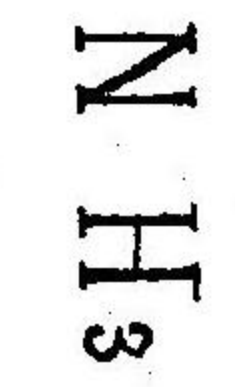
窒素ト水素ヨリ成ル三個ノ複體アリ即チ

亞美度日

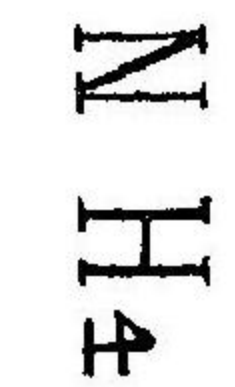


憶想物

安謨尼亞



安謨紐母



憶想物

亞美度日

ハ或ル有機複體中ニ成立シ又夕諸金

屬ト抱合シテ存在スト推考シタル者ナリ若シ

剥篤亞叟母ヲ乾燥セル安謨尼亞中ニ熱スレハ

帶藍色ノ物質 NH_3 ヲ生ス之ニ水ヲ加フレハ則

チ $K_2O(K_2O_2)$ ト NH_3 ヲ生スハ是レ即チ亞美度

日ニシテ其複體ヲ亞美度ト謂フ

安謨尼亞

即チ揮發亞爾加里

製法

安謨尼亞ハ生石灰ト礪砂ノ等量ヲ熱ス

レハ製取セラルヘシ即チ其反應旧式ニ據テ記
 スレハ $\text{CaO} + \text{N H}_4\text{Cl} = \text{CaCl} + \text{H O} + \text{N H}_3$ 新式
 ニ從テ記スレハ $2 \text{N H}_4\text{Cl} + \text{Ca O} = 2 \text{N H}_3 + \text{Ca}$
 $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ナリ此他電火ヲ水窒ニ素ノ混合物中
 ニ通シ或ハ空氣ヲ含有セル水中ニ鐵ヲ鋪化セ
 シノ或ハ硝酸ヲ錫亜鉛等ノ上ニ注加スレハ少
 量ニ之ヲ得ヘク又タ含窒動物質ノ分解スル片
 ハ之ヲ發生セリ

性質

安謨尼亞ハ無色ノ瓦斯ニシテ純粹ナル
 者ハ刺戟性ノ窒息スヘキ臭氣ヲ有シ呼吸スヘ

カラスト雖凡空氣ヲ以テ稀釋セルキハ温和ナ
 ル衝動物ト為ル其性他物ノ燃燒ヲ保續セス却
 テ自カラ僅ニ焚燒シ其異重ハ零・五九ニシテ零
 下四十度ノ寒ニ觸レ或ハ四十度ノ温ニ於テ六
 氣壓半ノ壓カヲ受クレハ則チ凝結シテ液體ト
 成ルヘシ蓋シ此液體ハ豫メ此瓦斯ヲ抱和セシ
 ノタル塩化銀ヲ密封管ニ致シ熱ヲ加ヘテ蒸散
 スレハ亦タ容易ク得ラルヘシ即チ無色ノ液ニ
 シテ零・七六ノ異重ヲ有シ零下百零三度ニ於テ
 凍凝シ固體ト成ル

安謨尼亞ノ水中ニ溶解スル性ハ強大ニシテ五十度ノ水ハ自積六百七十倍ノ安謨尼亞ヲ吸収ス故ニ水積之カ為メニ膨脹シテ其三分ノ一ヲ増加シ且ツ其異重減少シテ充分此瓦斯ヲ抱和スル者ニ在テハ零。八七五ト為リ而シテ零下四十度ニ於テ凍結スルニ至ル
尋常目撃スル所ノ安謨尼亞ハ溶液ニシテ屢之ヲ鹿角精ト唱フ左ニ尋常溶液ノ異重ヲ示ス
抱元溶液 零。八七五 百分中三十二分ト
三ノ安謨尼亞ヲ含ム

普通溶液 零。八八九 百分中二十九分ノ

安謨尼亞ヲ含ム

稀溶液 零。九六 百分中十分ノ安謨

尼亞ヲ含ム

安謨尼亞ハ亞爾加里ノ化學的性質ヲ具有シ空氣中ニ渙散スルキハ阿美ノ為メ容易ク酸化ス乃チ腐敗作用ノ行ハレシ地處ニ硝酸亞爾加里ノ存スルハ是カ為ナリ

試驗

安謨尼亞ハ其固有セル臭氣ト揮發性ト亞爾加里反應ト塩化水素酸ニ觸レテ白煙ヲ生

スルトニ由テ之ヲ識別ス
安謨紐母及ヒ其塩類ハ後チ金屬ノ条下ニ於テ
之ヲ記載スヘシ

塩素 記標 Cl 和量三五。五 異重二。四
八七六

非金屬原素ノ直チニ金屬ト抱合シテ食塩 NaCl
ノ如キ複體ヲ造成スル者ハ名ケテ華魯日體ト
謂フ塩素沃陣臭素及ヒ弗律阿林ノ如キ是ナリ
而シテ藏腦日ハ縱令單體ニハアラサレ氏其化
學的性質ノ之ト同一ナルニ由リ一般ニ此分類

ニ加入ス

塩素ハ一千七百七十四年スケー氏ノ創見ニ
出テ初ノハ酸素ト塩酸ヨリ成ル複體ナリト推
定セラレシガ一千八百十年ニ至リガ^ル氏其
真正ナル性質ヲ説明セリ

製法

塩素ハ二酸化滿俺涅斯ト塩化水素酸ヲ
熱スレハ最モ容易ク製取セララルヘシ其反應左
ノ如シ

旧式



新式



性質

塩素ハ帯藍黄色ノ瓦斯ニシテ劇シク肺ヲ刺衝シ其稀釋セル者ト雖氏之ヲ吸入スレハ咳嗽ヲ發セシム零下百零六度ノ寒ニ遭ヒ或ハ常温度ニ於テ四氣壓ヲ加フレハ凝結シテ液體ト成リ水蒸氣ニ觸ルレハ結合シテ抱水物ヲ造成シ冷水中ニハ水積ノ二倍容ヲ溶解ス又夕水素トノ親和力強大ナルカ故ニ大ニ傳染毒ヲ防禦シ且ツ汚物ヲ漂晒ス是故ニ塩化加爾叟母ト

為シ漂白劑トシテ一般ニ採用ス此他塩素ハ自カラ燃燒セスト雖氏含水素物ノ可燃ヲ保續ス是レ塩水ニ素ノ親和力強大ナルニ因リ迅速抱合ヲ起スニ歸スル者ナリ燐銅安知没尼及ヒ砒ノ如キモ此瓦斯中ニ換スルキハ能カラ火ヲ取テ燃燒シ塩化物ヲ造成セリ而シテ塩化物ノ中塩化銀次塩化銅及ヒ次塩化汞ヲ除クノ他ハ皆ナ能ク水ニ溶解セリ

試験

塩素ハ游離セルキハ帯藍黄色ニシテ一種ノ惡臭ト漂白性ヲ有シ他物ト抱合セシキハ

硝酸銀ト合シテ安謨尼亞中ニ溶解セサル白色ノ沈渣ヲ生ス

塩素ト酸素ノ複體

塩素ト酸素ハ直接ニ抱合スヘカラス。縱令抱合スルモ分解シ易シトス。左ニ二素ノ複體ヲ掲ケ

旧式

次亜塩酸 ClO

亜塩酸 ClO_3

過酸化塩素 ClO_4

塩酸 ClO_5

過塩酸 ClO_7

新式化學ニ據レハ塩酸二素ノ酸性複體ヲ塩化水素酸ノ酸化物トシテ考察ス。即チ

次亜塩酸 $ClHO$

亜塩酸 $ClHO_2$

塩酸 $ClHO_3$

過塩酸 $ClHO_4$

此他三個ノ無水酸化塩素アリ。其中初頭ニ記スル所ノ二個ハ次亜塩酸及ヒ亜塩酸ト相當セリ。即チ

次亜酸化塩素 Cl_2O

亜酸化塩素 Cl_2O_3

四酸化塩素 Cl_2O_4

次亜塩酸 ハ塩素ヲ赤酸化汞ト水トニ混和シテ製ス其塩類ハ総テ塩基ノ溶液ニ塩素ヲ通スレハ製取セラルヘシ

性質 帯黄色ノ瓦斯ニシテ強キ臭氣ヲ有シ自

容二百分一ノ水ニ溶解シ強大ナル酸化力ヲ具ヘ頗フル分解シ易ク其異重三。零四ナリ

亜塩酸 ハ亜砒酸、塩酸、剝篤、亜叟母、硝酸、及ヒ水ハ

四物ヲ蒸餾シテ製取セル緑黄色ノ瓦斯ニシテ二。六四六ノ異重ヲ有シ自積五分一ノ水中ニ溶和シ強大ナル漂白性ヲ具ヘ頗フル分解シ易シ之ニ亜砒酸ノ硝酸溶液ヲ加フレハ次亜塩酸ヨリ辨別セラルヘシ蓋シ此溶液次亜塩酸塩ノ漂白性ヲハ撲滅スト雖氏亜塩酸塩ノ漂白性ヲハ退消セサレハナリ

過酸化塩素 即チ四酸ハ鎔解セル塩酸剝篤、亜叟

母ニ砒酸ヲ注加シテ製取ス

性質 鈍黄色ノ瓦斯ニシテ強大ナル酸化力ヲ

有シ液化シ易ク其異重二。三三ナリ

塩酸 ハ硫酸ヲ以テ塩酸拔留母ヲ分拆シ或ハ塩

酸剥篤亜叟母ニ弗化水素酸ヲ注加スレハ製取

スヘシ而シテ其塩類ハ塩基ノ溶液ニ塩素ヲ通

過セシメテ之ヲ得ル蓋シ斯ノ如クスレハ則チ

二個ノ塩類塩酸塩及ヲ形生シテ一ハ結晶シ一

ハ溶解セリ

性質 塩酸ハ尋常抱水酸ニシテ無水ニ得ヘカ

ラス即チ強大ナル酸化力ヲ有セル帶黄色ノ液

體ニシテ其化學上關係ハ頗フル硝酸ニ類似ス

総テ塩酸塩ハ能ク水ニ溶解シ又タ之ヲ熱スレ

ハ酸素ヲ放却シテ塩化物ニ變化ス

試験 塩酸ハ之ニ硫酸ヲ加フレハ過酸化塩素

ノ臭氣ヲ發シ且ツ寒冷ニ於テ青岱ノ硫酸溶液

ヲ腿色ス

過塩酸 ハ塩酸剥篤亜叟母ニ硫酸ヲ注加シテ製

ス其塩類ハ総テ能ク溶解セリ

此酸ノ剥篤亜叟母塩ハ塩酸剥篤亜叟母ヲ分拆

シテ其酸素三分一ヲ放離セシキ其運管ヲ遏止

スレハ數取セラルヘシ

塩素ト水素ノ複體

塩素ト水素ヨリ成ル複體ハ唯、塩化水素酸ノ一品ノミ

塩化水素酸一名海塩酸又夕海塩精(HCl)ハ一千

七百七十二年「プリストレット」氏ノ創見ニ出ツ

製法

塩素及ヒ水素各、等容ヲ混和シテ之ヲ火焰或ハ日光ニ暴露スレハ暴發シテ相抱合シ此酸ヲ形成ス然レ氏一般ニ食塩一分ト硫酸二分ヲ蒸餾シテ之ヲ製ス其反應左ノ如シ

旧式



新式



性質

無色刺衝性ノ瓦斯ニシテ五十度ニ於テ四十氣壓ヲ加アルハ収縮シテ液體ト成ル其水ニ溶解スルカハ強大ニシテ自容四百分乃至五百分一ノ水中ニ能ク溶和シ以テ尋常ノ塩化水素酸液即チ海塩精ヲ造成ス蓋シ此瓦斯ヲシテ溶和セシムルニハ之ヲ一列ノ「オル」氏壘ニ盛リタル

水中ニ通過セシムルナリ其溶液ノ最モ稠厚ナル者ハ一。二一ノ異重ヲ具ヘリ
此酸ヲ酸化金屬上ニ注カハ酸中ノ水素ハ酸化物中ノ酸素ト抱合シテ水ヲ造成シ塩素ハ金屬ト抱合シテ塩化物ヲ形生ス

試験

塩化水素酸ハ安謨尼亞ニ接シテ白色ノ煙 NH_4Cl ヲ發シ硝酸銀ト合シテ白色ノ濃キ乳汁様ノ沈澱ヲ生ス此沈渣安謨尼亞中ニハ溶解スレ氏硝酸中ニハ溶解セス

硝塩化水素酸即チ王水

ハ硝酸ト塩化水素酸ノ

混合液ニシテ發生塩素ヲ以テ能ク黄金及ヒ白金ノ如キ自他單純酸ノ得テ溶解スヘカラサル者ヲ溶解スルノ性アリ是故ニ名ケテ王水ト稱セリ而シテ此二酸ヲ混淆シテ王水ヲ造クルニハ硝酸一分ト塩化水素酸三分ヲ以テ適應ノ分量トス

又ク王水ヲ蒸餾スレハ塩硝酸 NO_2Cl_2 及ヒ塩亞硝酸 NO_2Cl ノ二物ヲ生スヘシ

塩素ト窒素ノ複體

塩化窒素 (NCl_3) ハ一千八百十二年 L. P. G. 氏ノ

發明ニ出テ礮砂或ハ硝酸安謨紐母上塩素ノ作
用ニ由テ得ル所ノ懼ルヘキ爆發物ナリ

臭素 原名貌
魯民

記標  和量八零。異重

二。九六

臭素 ハ一千八百二十六年ニ於テ「エム、バラルド」
氏食塩ヲ製造セル塩水ノ残渣即チ油汁中ニ之
ヲ發明セリ

製法 塩素ヲ油汁中ニ通過セシメテ後チ
越的児ヲ加ヘテ攪擾スレハ臭素越的児中ニ溶
和シテ得ラルヘシ而シテ之ヲ精製センニハ之

ヲ剥篤亞斯ト抱合セシメテ硫酸及ヒ過酸化満俺
涅斯ト共ニ蒸餾ス

性質 臭素ハ深赤色ノ液體ニシテ帶茶褐赤色
ノ蒸氣ヲ發出シ百四十五度ニ於テ沸騰シ十度
四分ニ於テ凝固シ僅カニ水中ニ溶解ス

試験 臭素ハ澱粉ヲ黄色ニ變ス
臭素ト酸素ノ複體

臭酸 (旧式 Bi_2O_5 新式 $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{H}$) 臭素ト酸素ノ複體
ハ唯此一品ノミ

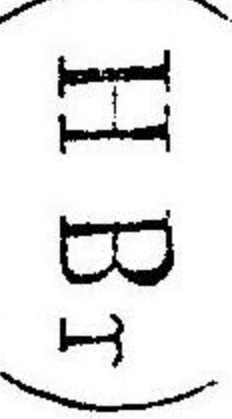
製法 腐蝕剥篤亞斯ニ臭素ヲ加ヘテ得ル其返

應ノ景況ハ塩酸ノ製造ニ於ケルト異ナルヲナシ斯クシテ得ル所ノ臭化剝篤亞叟母ニ抜列答ヲ加ヘテ二重分解ヲ起シ以テ臭化抜留母ヲ得右チ硫酸ヲ以テ之ヲ分析スレハ則チ臭酸苐離ス即チ無色無臭ノ液體ナリ

水素ト臭素ノ複體

水素ト臭素ハ塩化水素酸ト均シキ一個ノ酸ヲ造生ス之ヲ臭化水素酸ト謂フ

臭化水素酸



臭化剝篤亞叟母ニ燐酸ヲ注

加シテ得タル無色可燃性ノ物體ニシテ百度以

上ノ温ニ在テハ氣状ヲ呈セリ

沃陣 記標一 和量一二七。 異重四。九

四六

沃陣ハ一千八百十二年ヨールトイヌ氏ノ發明セシ原素ニシテ海草海綿及ヒ一二ノ鑛屬中ニ存在ス

製法

結爾布

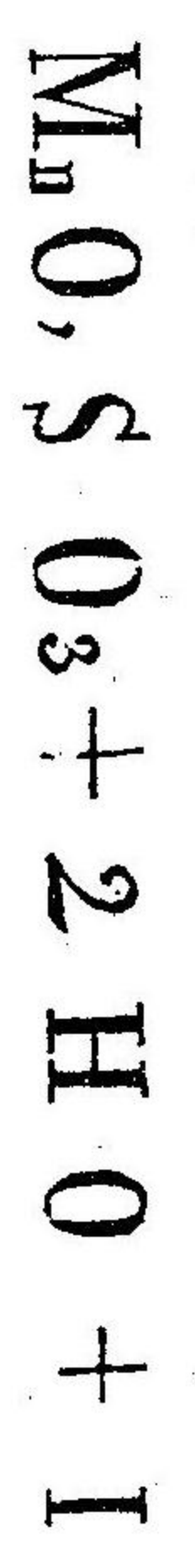
海草ノ灰

ヲ二酸化滿俺涅斯及ヒ硫酸

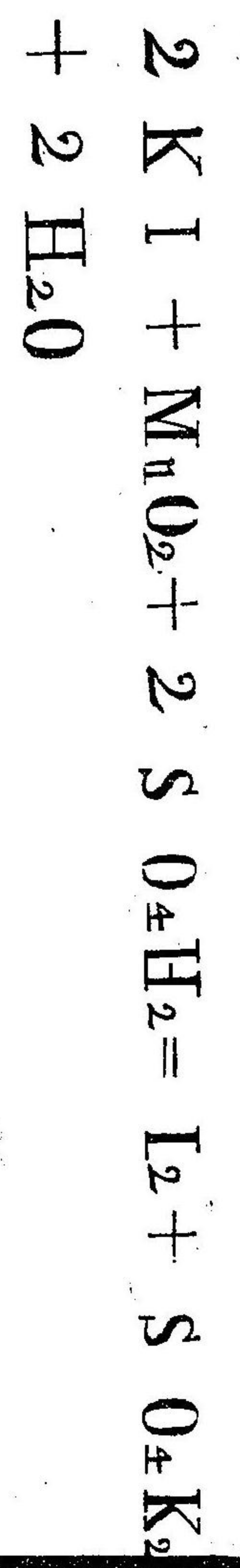
ト共ニ熱シテ之ヲ製取ス其反應左ノ如シ

旧式





新式



性質

沃陣ハ石墨ノ如キ帶藍黑色ノ結晶或ハ鱗屑状ニレテ二百二十五度ニ於テ燦銷シ三百四十七度ニ於テ沸騰シ頗フル揮發ニシテ鮮美ナル紫色ノ蒸氣ヲ發シ越的兒及ヒ亞爾個保兒中ニハ能ク溶解シ水中ニハ溶解シ難クシテ純水一千氏ハ唯其一氏ヲ溶解セリ然レ氏若シ水

中ニ沃化剥篤亜叟母塩化安謨紐母硝酸安謨紐母或ハ沃化水素酸ノ現在スルキハ大ニ此可溶性ヲ増加ス夫ノヲゴル氏溶液ハ沃陣三十氏沃化剥篤亜叟母六十氏ト水二汚ヨリ成ル者ナリ沃陣ハ醫藥トシテ内用ニ供スレハ刺戟性ノ毒物ナレモ少量ニ用ユレハ腺ノ腫大症等ニ効アリ

試験

之ニ澱粉ヲ加フレハ著シキ藍色ヲ呈ス而シテ此試法ヲ以テスレハ沃陣ノ一百万分一ヲ含有スル液體ニ於テ充分存在ヲ徴スルニ

足レリ

沃陣ト酸素ノ複體

沃陣ト酸素ノ複體ニ二個アリ沃酸及ヒ過沃酸是ナリ

沃酸(旧式 HO_3 新式 $\text{I}_2\text{O}_5\text{H}_2\text{O}$)ハ塩酸臭酸及ヒ硝

酸ニ一致セル酸ニシテ硝酸中ニ沃陣ヲ煮テ製取ス其複體ハ塩酸塩及ヒ臭酸塩ノ如ク熱ヲ加フレハ其酸素ヲ放出ス

過沃酸(旧式 $\text{HO}_4\text{I}_2\text{O}_7$ 新式 $\text{I}_2\text{O}_7\text{H}_2\text{O}$) 此酸ハ塩

類ハ沃酸亞爾加里上塩素ノ作用ニ由テ得ラル

ヘシ

水素ト沃陣ノ複體

沃化水素酸(旧式 H_2O_2)ハ沃化剥蕪亞叟母ノ溶液ニ沃

陣及ヒ燐ヲ加フレハ得ラルヘシ

性質 四。三八七ノ異重ヲ有セル無色ノ瓦斯ニ

シテ零下六十度ニ在テ氷結シ赤熱ニ於テ分解ス此酸ハ他ノ諸水素酸ノ如ク頗フル能ク溶解ス然レモ其溶液ハ甚ク分解ニ易シ

沃陣ト窒素ノ複體

沃化窒素(旧式 N_2O_5)ハ細末セル沃陣上ニ安謨尼亞ヲ

注加シテ得タル茶褐色ノ固體ニシテ水底ニ在
テモ尚ホ爆發スヘキ危險ノ物質ナリ

弗律阿林 記標四 和量一九。

弗律阿林ハ五色石英齒ノ珫瑯質及ヒ諸植物等
ニ存在ス

性質

弗律阿林ハ他物ト親和スルノ力至テ強
キカ故ニ單純ノ品ヲ得ルヲ能ハス故ニ其狀態
ノ何タルヲ知ラスト雖モ恐クハ瓦斯ナラント
仮定セリ其性能ク玻璃ヲ侵蝕シ是レ玻璃中ノ
矽素ト親和ス
目ルニ且ツ酸素炭素及ヒ華魯日ヲ除キ諸多ノ原

素ト抱合ス其論理上ノ密度ハ一。三一三ナリ

水素ト弗律阿林ノ複體

弗化水素酸

(田田)ハ五色石英ニ硫酸ヲ注加スレ

ハ製取セラルヘシ

性質

弗化水素酸ハ無色ノ液體ニシテ大氣ニ

觸ルルハ濃密ナル煙ヲ放チ六十八度ニ於テ沸騰
ス其蒸氣ハ一。零六零九ノ異重ヲ有シ危篤ナル
刺戟性ヲ具フ其水トノ化合力ハ強大ニシテ
硫酸ノ右ニ出テ之ト抱合シテ複體ヲ造成ス又
タ此液體ヲ皮膚ニ接スレハ侵蝕シテ疼痛甚シ

キ潰瘍ヲ生スヘシ
此酸ハ玻璃ニ画畫ヲ刻スルニ用ユ蓋シ之ヲ為
シニハ玻璃面ニ蜂蠟ヲ塗抹シ尖カヲ以テ之ヲ
彫畫シ右チ此煙ノ作用ニ致セハ其剥露セル部
分ハ之カ為メニ侵蝕セラレテ美麗ナル痕跡ヲ
遺スヘシ

試験

弗律阿林ハ玻璃ヲ侵蝕スルノ性アルヲ
以テ識別ス

一 礞黃 記標  和量一六。_{式旧} 三二。_{式新} 異
重 各般

礞黃ハ主トシテ地中海近傍ノ火山地方ヨリ出
テ或ハ冰島_{アイスランド}名地ヨリ之ヲ得ル而シテ許多ノ礞化
礦多ク之ヲ含ミ蛋白素纖維素乾酪素及ヒ絹糸
毛髮等モ亦之ヲ含有ス

製法

天生品ヲ再三蒸餾シテ其純品ヲ得ヘシ
蓋シ之ヲ蒸餾スルヤ受器若シ寒冷ナレハ礞黃
微細ナル粉末ト為テ沈着ス是レ所謂礞黃萃ニ
シテ受器若シ温暖ナルキハ液態ヲ成シテ沈降
ス是レ模型ニ鑄入シテ扞礞黃ヲ製スル者ナリ

性質

礞黃ハ淡黄色ノ脆キ固體ニシテ尋常ハ

無味無臭ナリ然レ氏之ヲ擦シ或ハ熱スレハ
一種ノ臭氣ヲ發シ磁性電氣ヲ起ス其燃燒力ハ
強大ニシテ之ヲ熱シテ四百五十度ヨリ五百度
ノ間ニ至レハ火ヲ引テ焚燒シ淡藍色ノ火焰ヲ
放チ亜硫酸ヨリ成ル窒息スヘキ煙ヲ發ス
礬黃ニ三種ノ異形アリ第一種ハ天然存在スル
者ニシテ正稜八面形ニ結晶シ。零五ノ異重ヲ
有シ二百三十度ニ於テ鎔解ス
第二種ハ礬黃ヲ鎔解シテ得ル者ニシテ斜三稜
柱狀ニ結晶シ。九八ノ異重ヲ具ヘ二百四十八

度ニ於テ鎔解シテ第一種ノ者ニ變化ス杆礬黃
之ニ屬セリ
第三種ハ礬黃ヲ三百四十度ヨリ四百八十度ノ
間ニ鎔解シ之ヲ水中ニ注入シテ製セル者ニシ
テ彈力護謨ノ如キ無形ノ柔軟塊ヲ爲シ靜定ス
レハ遂ニ硬化ス故ニ貨幣ノ印ヲ摸スル爲メニ
採用スルヲアリ
礬黃ハ越的兒亞爾個保兒及ヒ哥羅保兒コロホルニ溶
解セズ然レ氏重礬化炭素中ニ能ク溶解ス即チ
其百分ハ寒冷ナルキハ礬黃ノ三十二分ヲ溶解

シ熱セルキハ七十三分ヲ溶解ス此他亞爾加里
 性硫酸塩類的列並油及ヒ塩化硫黄中ニモ亦
 溶解セリ其効用ハ最モ廣大ニシテ或ハ彈力脂
 ヲ製スルニ用ヒ或ハ^多點火木焰硝等ヲ製スルニ
 用ユ又タ硫黄乳ハ第三^子硫^子化^子剥^子篤^子亞^子叟^子母^子或ハ五
 硫^子化^子加^子爾^子叟^子母^子ニ塩化水素酸ヲ加ヘテ沈澱セシ
 ヲ洗滌シテ製シタル硫黄ナリ

試驗

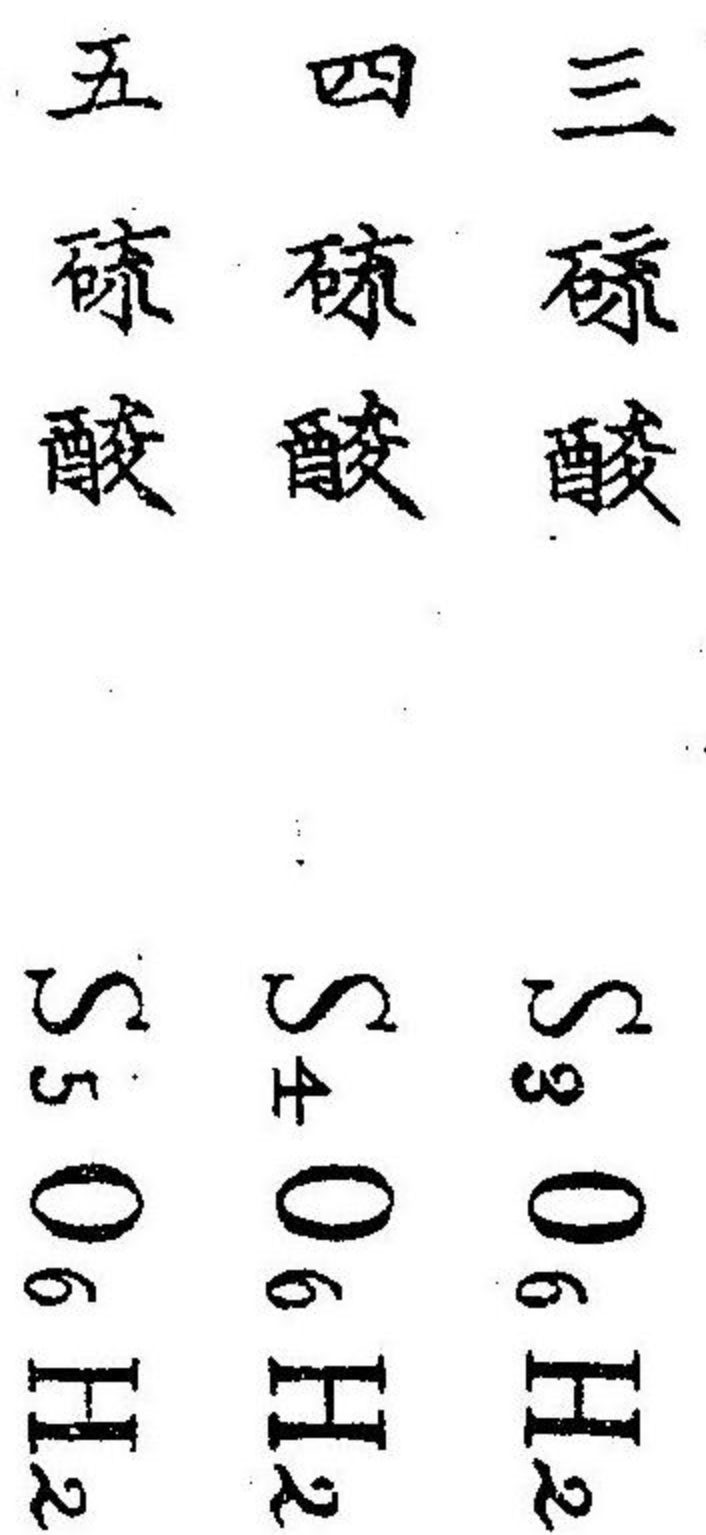
硫黄ハ醋酸鉛ト合シテ黒色ノ沈澱ヲ起
 セリ
 硫黄ト酸素ノ複體

硫黄ト酸素ノ複體ハ其數鏡多ニシテ且ツ緊要
 ナル者多シ旧式ニ從テ之ヲ左ニ舉ク

- 亞硫酸 $S O_2$
- 次亞硫酸 $S_2 O_2$
- 硫酸 $S O_3$
- 次硫酸 $S_2 O_5$
- 三硫酸 $S_3 O_5$
- 四硫酸 $S_4 O_5$
- 五硫酸 $S_5 O_5$

新式化學ノ記載ニ從ハ爰ニ二個ノ無水酸化

硫黄アリ一ハ亜酸化硫黄即チ二酸化硫黄 S_2O_2
 ニシテ一ハ酸化硫黄即チ三酸化硫黄 S_2O_3 ナリ
 而シテ是等ノ両酸化物各水ト抱合シテ水素塩
 即チ酸ヲ造成ス即チ亜硫酸 $S_2O_2H_2O$ (又タ S_2O_3
 三) 及ヒ硫酸 $S_2O_3H_2O$ (又タ $S_2O_4H_2$) テハ一時トシ
ト者做シテザル 是ナリ此他爰ニ數種ノ酸素酸
ハイニト稱セリ アリ是等ハ相當セル無水酸化物ヲ有セサル者
 トス即チ



亜硫酸 ハ硫黄ヲ大氣中着クハ酸素中ニ焚燒ス
 レハ生スル所ノ複體ニシテ銅或ハ水銀ト共ニ
 硫酸ヲ熱シ或ハ硫黄ト共ニ黒酸化滿掩涅斯ヲ
 熱シテ最モ乾ク之ヲ得ル

性質 窒息スヘキ臭氣ト一種ノ味ヲ有セル無
 色ノ瓦斯ニシテ呼吸スヘカラス若シ之ヲ吸入
 セシキハ尋常加答兒ノ徵候ヲ發スヘシ其水ニ

溶解スルカヤ大ニシテ一積ノ水ハ此瓦斯ノ五
十積ヲ吸収ス故ニ之ニ湿润セル物品ヲ接スレ
ハ之ヲ腿色スルノ性アリ然レモ亦夕之ニ亞爾
加里ヲ加フルキハ其色回復スヘシ

試験

沃酸及ヒ澱粉ヲ加レハ藍色ヲ發スル
ト其固有セル臭氣ト其塩類ノ過満俺酸剥篤亞
叟母溶液ヲ褪色シ且ツ硝酸銀ト合シテ白色ノ
沈澱ヲ生スルトニ由テ識別スヘシ

硫酸

ハ硫酸鐵即チ綠礬ヲ蒸餾スレハ得ラルヘ
是故ニ一名綠礬油ト曰フ

製法

尋常ノ硫酸ヲ得ルノ法ハ二酸化硫黄即チ
硫黄或ハ硫化鐵礦即チ硝石ヲ熱シテ及ヒ
ヲ燃シテ製スル者硝酸發スル所ノ蒸氣
水蒸ノ三者ヲ床上ニ水ヲ盛リタル鉛室内ニ導
キ相接合セシメテ之ヲ得ル即チ新式ニ從フテ
其返應ヲ記センニ二酸化硫黄ノ蒸氣硝酸ノ蒸
氣ニ觸接シ其酸素一分ヲ奪ヒ去リテ三酸化硫
黄ト成リ二酸化窒素ト化合シテ白色ノ結晶複
體ヲ生ス此複體ハ水蒸ノ爲メニ分拆セラレ其
三酸化硫黄ハ水ト化合シテ硫酸ト成リ室内ノ
床上ニ推積シ二酸化窒素ハ室内ニ存在セル大

三酸化硫黄ノ製法

氣ノ酸素ト化合シテ^上四酸化窒素ヲ產生ス然リ
 而シテ室内ノ床上ニ於ケル水中ニ堆積セル硫
 酸ノ異重一。二乃至一。三ト成ルキハ之ヲ採收シ
 テ鉛製ノ罐ニ致シ之ヲ熱シテ濃稠ナラシメ其
 異重一。七ト成ルニ及ンテ更ニ白金製ノ蒸餾器
 ニ入レ再ヒ熱シテ盡ク其水分ヲ驅除シ異重一。
 八四ト成ルニ至リテ圓形ノ大玻璃瓶ニ盛リ以
 テ賣買ノ使用ニ供ス左ニ製造中返應ノ順次ヲ
 示ス

第一次

硫黄焚燒シテ二酸化硫黄ヲ發生スルノ
 返應



第二次

二酸化硫黄ノ四酸化窒素ニ接セルキノ
 返應



第三次

三酸化硫黄ノ水ト化合セルキノ返應



第四次

二酸化窒素ノ大氣ニ逢ヒ再ヒ酸化スル
キノ返應



無水硫酸

無水硫酸鐵ヲ蒸餾スレハ一種ノ劇
烈ナル暗色ノ酸ヲ得ル是レ所謂「ルドホーセ
」酸一名發煙硫酸ニシテ之ヲ蒸餾シテ得ル者
ヲ無水硫酸或ハ酸化硫黃ト曰フ

性質

無水硫酸ハ陽起石ニ類似セル白色ノ結
晶ニシテ六十六度以上ニ在テハ常ニ液態ヲ為

シ絶テ酸性ヲ有セス之ヲ水中ニ投スレハ則チ
其發呈セル熱ノ爲ノニ熱鐵ヲ投スルカ如キ驟
聲ヲ發シ而シテ尋常ノ抱水酸ヲ造成ス茲ニ四
個ノ抱水酸アリ(其一)ハ「ルドホーセ」酸ニ
シテ上ニ記載セシ所ノ者ナリ

(其二)ハ綠礬油ニシテ一。八四ノ異重ヲ有セル無

色油様ノ液體ナリ其性頗フル腐蝕シテ有機物
ヲ炭化シ其中有機質ヲ含有スルキハ屢々茶褐色
ヲ呈セリ又タ大氣ノ水分ヲ吸攝スルノ性アリ
故ニ瓦斯ノ水分ヲ奪去スル爲メニ屢々之ヲ採用

ス此酸ハ零下三十度ニ於テ凍結シ六百四十度ニ於テ沸騰シ之ヲ蒸餾スルモ其性状ヲ變スルナシ

(其三)ハ重抱水硫酸ニシテ一。六三ノ異重ヲ有シ四十五度ニ於テ巨大ナル晶ヲ結フ故ニ亦夕之ヲ氷狀硫酸ト謂フ

(其四)ヲ第三抱水硫酸ト稱ス其異重一。六三ナリ硫酸ハ自他諸酸ノ抱合體ヲ分拆シテ之ト更代スルノ性アリ故ニ百種ノ酸類中最モ緊要ナル者ニシテ舍密局及ヒ製造局ニ於テ夥シク之ヲ

採用シ英國ノ如キ八年々費ヤス所大約十萬噸噸ハ二十磅ニシテ九ノ我ニ當ルニ至ルト謂フ七十ニ貫三百八十四分ニ當ルニ至ルト謂フ

試驗 硫酸ハ拔留母塩ト合シテ硝酸中ニ溶和セサル白色ノ沈澱ヲ生ス此他試ムヘキ複體ヲ炭素ニテ脱酸シ而シテ塩化水素酸ヲ加レハ則チ硫酸化水素ヲ發生スヘシ

次亜硫酸 ハ獨リ遊離ニテ存立スル者ニアラス必ス他物ト抱合ス故ニ其塩類ニ酸ヲ加ヘテ熱スレハ則チ次亜硫酸ハ硫黃ト亜硫酸トニ分解セリ

次亜硫酸塩ハ亜硫酸塩ノ溶液ニ硫黄ヲ溶解シ
或ハ硫化亜鉛加里中ニ亜硫酸ヲ通過セシムル
ハ製造セラルヘシ此塩ハ銀塩ヲ溶解スル為メ
主トシテ撮影術ニ於テ多ク採用ス

〔試験〕 次亜硫酸塩ハ元テ酸ノ為メニ分解シ且
ツ銀及ヒ鉛ノ硝酸塩ト合シテ白色ノ沈澱ヲ生
スヘシ

硫黄ト水素ノ複體

〔硫化水素酸一名硫化水素瓦斯又夕一硫化水素〕
(旧式 HS 新式 H_2S)

製法

硫黄ト水素ハ通常直接ニ抱合スヘキ者
ニアラスト雖モ有機物ノ分解ニ於ケルカ如キ
發生機ニ由テ會合スルキハ抱合シテ硫化水素
ヲ生スヘシ蓋シ之ヲ製セシニハ硫化鐵ヲ稀硫
酸ト共ニ熱スヘシ然ルキハ稀硫酸中ノ水分解
シテ其水素ハ硫化鐵ノ硫黄ト化合シテ硫化水
素ト成リ酸素ハ硫酸ト共ニ鐵ニ抱合シテ硫酸
鐵ヲ生スヘシ但シ斯クシテ製造セル者ハ元來
硫化鐵中存離鐵ヲ含有セシニ因リテ一般ニ旋
離水素ヲ抱有セリ其純粹ナル者ハ第三硫化安

知没尼ヲ塩化水素酸ト共ニ熱スレハ得アルハ

性質

硫化水素酸ハ無色透明ノ瓦斯ニシテ腐
卵ノ如キ臭氣ヲ有シ其濃密ナル者ハ猛烈ナル
毒物ニシテ其六百分乃至一千二百分一ヲ含有
セル大氣ハ小動物ヲ斃セリ故ニ若シ其稀釋セ
ル者ヲ吸入セシキハ悪心頭痛及ヒ衰弱ヲ起ス
ヘシ而シテ可燃性ヲ具フレ氏燃燒ヲ保續セス
其抱合容ハ二。ニシテ異重八一。一九二十リ五十
度ニ於テ之ニ十七氣壓ヲ加フレハ凝結シテ液

體ニ變シ塩素汰陣及ヒ臭素ニ遇ヘハ其水素ヲ
奪ハレテ分解シ其他過満淹酸亞爾加里及ヒ抱
水過酸化鐵ニ接スルモ亦タ分解ス又タ木炭ニ
吸収セラレ且ツ自積三分一ノ水中ニ溶解ス而
シテ此溶液ヲ大氣ニ露呈スレハ硫黄ノ沈降ス
ルニ因リテ乳様ト爲ル蓋シ此溶液ハ天然ニキ
亦タ産出スル者ニシテ硫黄ヲ含蓄セル泉水ハ
即チ之ヲ含有セリ又タ硫化水素酸ハ諸金属ト
好ク抱合スルノ性アルカ故ニ氣體溶液共ニ介
拆術ニ於テ多ク之ヲ採用ス然シ其酸性ハ弱劣

ニシテ硫化物ヲ除クノ他塩基性酸化物ト抱合
スルヲ能ハス

爰ニ又タ二硫化水素(新式 S_2H_2)ナル者アリ黄色
粘滑ノ液體ニシテ硫化水素酸ノ臭氣ヲ發シ分
解シ易キ複體ニシテ製造スルヲ頗フル難キ者
ナリ又タ硫酸安謨紐母一名硫化安謨紐母(新式
 NH_4HS)ハ化學分析術ニ於テ緊要ナル一試藥
ナリ

試驗

醋酸鈆ノ溶液ニテ浸セル紙片ヲ硫化水
素酸中ニ置ケハ暗黒ト爲リ其他之ヲ識別スル

ハ其固有臭ニシテ二十萬倍容ノ大氣ニ混スル
者ト雖モ嗅別セララルヘシ

硫黄ト塩素ノ複體

爰ニ二個ノ塩化硫黄アリ甲ハ硫黄ノ蒸氣中ニ
塩素ヲ通過セシメテ製セル淡黄色ノ液體ニシ
テ硫黄製彈カ脂ヲ造爲スルニ用ヒ乙ハ甲種ノ
塩化硫黄中ニ塩素ヲ通過セシメテ製シ或ハ硫
黄ト炭素トヲ熱シテ其產物ニ硫黄ヲ溶カシテ
得タル者ナリ

攝列紐母 記標 So 和量三九。七五 式旧七

九新 異重四。三二式

攝列紐母ハ一千八百十七年ベルゼム¹氏硫
 酸製造ノ殘渣中ニ於テ發明シタル原素ニシテ
 僅カニ定限セル鑛物中ニ存在シ其理學性化學
 性共ニ硫黃ニ類似シ之ヲ熱スレハ山薺菜ノ如
 キ臭氣ヲ發シ又々硫黃ノ如ク種々ノ異形ヲ呈
 セリ其造成セル複體ハ亞攝列紐母酸攝列紐母
 酸攝列紐母化水素及ヒ攝列紐母化水素酸ニシ
 テ皆々硫黃ノ同複體ト異ナルヲナシ
 的律留母 記標¹ 和量六四。式¹ 一二八

新式 異重六。二乃至六。八

的律留母ハ其理學的性質ハ金屬ニ類似シ化學
 的性質ハ硫黃ニ類似セル原素ニシテ亞的律留
 母酸的律留母酸及ヒ的律留母化水素酸ヲ造成
 ス

磷 記標¹ 和量三一。異重一。八二

磷ハ一千六百六十九年¹ブランド氏ノ創見ニ出
 テ動物及ヒ鑛屬區域ニ於テ緊要ナル原素ニシ
 テ植物中ニモ亦々存在ス

製法 往昔ハ尿ヨリ之ヲ得タリシカ現今ハ骨

ヨリ製セリ即チ其法ハ骨ヲ燃キ之ヲ搗碎シテ
細末ト成シ之ニ其量三分二ノ硫酸硫酸一分ニ
水十八分乃
至二十分ヲ加ヘテ振蕩シ靜定スルヲ十
テ稀數シタル者ヲ加ヘテ沈澱スルニ至リ清
二時ニシテ硫酸加爾叟母ノ沈澱スルニ至リ清
透液ヲ一器ニ移シ蒸發シテ舍利別ノ稠ト成シ
之ニ其量五分一ノ木炭末ヲ混和シ熱シテ赤熾
シ乾涸セル渣滓ヲ土製ノ列篤爾多ニ致シ除々
ニ熱シテ赤熾スレハ則チ燐鎔出シテ受器中ニ
凝集セリ

性質 純清ナル固形燐ハ無味無色ノ半透明蜂

蜜様物ナレト尋常目撃スル所ノ者ハ青白黄色
若クハ赤色ヲ帯ヒ光輝ニ露觸シテ漸々濃色ス
之ヲ大氣ニ暴露スレハ蒜臭ヲ發シ且ツ暗處ニ
於テ光輝アル煙ヲ放ツ而シテ水中ニハ溶解セ
サレト越的兒及ヒ炭化水素中ニハ溶解シ重硫
化炭素中ニハ殊ニ能ク然リ百十度ニ於テ燐銷
シ五百五十度ニ在テ沸騰シ塩素中及ヒ大氣中
ニ在テハ自燒シ其燐燃スルヤ鮮光劇熱ヲ發ス
是故ニ之ヲ水中ニ貯フヘシ
燐ハ燐光奴ハヤツケキヲ製スル為メニ多ク採用ス然レト

其性有毒ニシテ嚙下スヘカラス故ニ製造者動
モスレハ顎ノ死骨症ヲ發スルノ患アリ

無晶形磷

若シ尋常ノ磷ヲ取り之ヲ窒素或ハ
炭酸中ニ於テ四百五十度乃至四百六十度ニ熱
スレハ赤色ノ磷ト為ル是レ無晶形磷ニシテ許
多ノ關係ニ於テ尋常ノ磷ヨリ異ナリ燃燒スル
ト少ナク五百度以下ニ在テ無臭ニシテ毒性ヲ
有セス且ツ重礫化炭素中ニ溶解セス其異重一。
九六乃至二。一四ニシテ之ヲ密閉器ニ致シ五百
七十度ニ熱スレハ變シテ尋常ノ磷ト為ル

此他爰ニ諸種ノ磷アリ白色磷粘滑磷及ヒ黑色
磷是ナリ

試驗

磷ハ他物ニ抱合セサルキハ暗黒中ニ光
輝ヲ發シ且ツ臭氣ヲ放チ燃燒セル水素ニ綠色
ヲ附與シスペクトラムニ綠色ノ線ヲ呈ス

磷ト酸素ノ複體

爰ニ數個ノ複體アリ左ニ舉ルカ如シ

酸化物

一 酸化磷



三 酸化磷

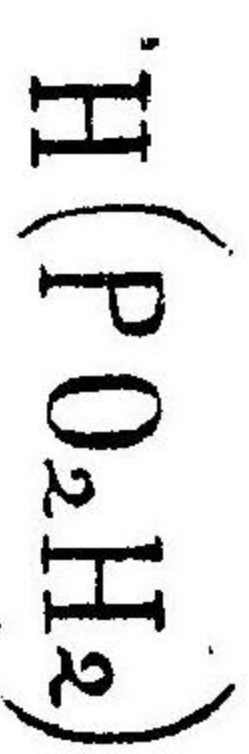


五酸化燐

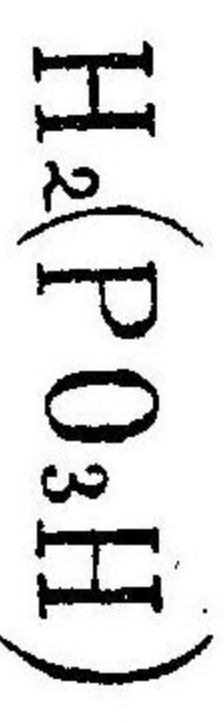


酸類

次亜燐酸



亜燐酸



燐酸



默多燐酸



五酸化燐

ハ大氣中ニ於テ烈シク燐ヲ焚燃セシ

ノ以テ之ヲ製ス其返應左ノ如シ



性質

五酸化燐ハ雪白色ノ無水粉末ニシテ紅

熾スレハ燦銷シ而シテ容易ニ揮散ス若シ之ヲ

大氣ニ暴露スレハ直ニ湿氣ヲ吸収シテ一所ニ

凝聚ス或ハ之ヲ水中ニ投スレハ嚙聲ヲ發シ溶

解シテ燐酸ヲ生ス

試験

注意シテ乾カシタル一斤ノ燐ヲ取り皿

器ノ中央ニ扶定シタル小盃ニ盛リ之ニ熱鐵線

ヲ以テ點火シ大ナル玻璃鐘ヲ以テ之ヲ單覆ス

レハ白煙鐘中ニ充滿シ漸々一處ニ集合シテ皿

中ニ降下スルヲ恰モ飛雪ノ堆積スルニ異ナル

トナシ

三酸化燐

乾燥セル大氣中ニ燐ヲ輕々焚燒セ
シメ以テ之ヲ製ス其法ハ玻瓈製細管ノ一端尖
銳ニシテ少シク屈折シ他ノ一端ニハ吹氣管ヲ
附シタル者ヲ取り燐ヲ其中ニ納レ熱スレハ則
チ燐ハ燃燒シテ白色ノ無形物ト成ル三酸化燐
即チ是ナリ

性質

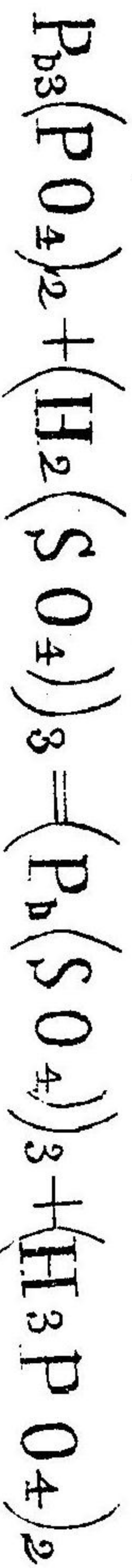
三酸化燐ハ頗フル揮散シ易クシテ大蒜
ノ臭氣アリ而シテ大氣ニ接シテ潮解シ易ク水
ニ投スレハ唼聲ヲ發シテ溶解シ以テ酸性液ヲ
成生ス

燐酸

燐酸ノ製法ニ數種アリ(第一)五酸化燐ニ
沸湯ヲ加ヘテ之ヲ製ス其返應左ノ如シ



(第一)燐ニ硝酸ヲ加ヘテ酸化セシメ或ハ燐酸鉛
ニ硫酸ヲ加ヘ分解セシメテ製ス其返應左ノ如
シ



其他坊間ニ鬻ク所ノ者ハ骨灰即チ燐酸
ヲ加ヘテ製セル不純燐酸ナリ加アル母ニ硫酸

性質

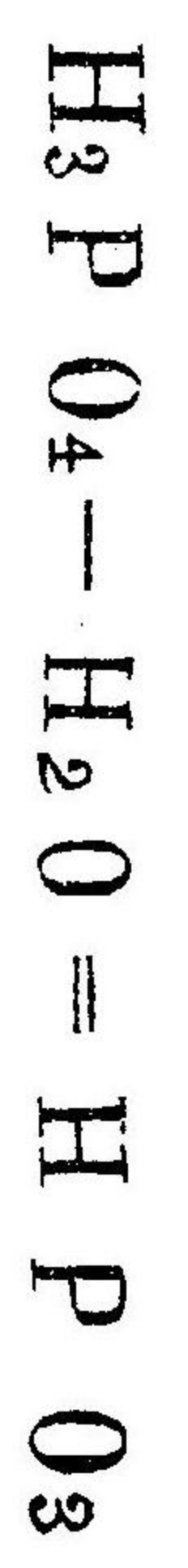
上法ヲ以テ製取シタル燐酸ハ舍利別様

ノ液體ナリ然レハ硫酸中ヲ通過シテ自然ニ蒸
 發セシムルハ透明ナル硬キ稜柱狀ニ結晶シ
 大氣ニ逢ハハ潮解ス此液體ハ猛烈ナル酸性ヲ
 具フレハ蛋白ヲ凝固セス又ハ塩化核留母ニ由
 ニ沈澱ヲ生スルヲナシ而シテ安謨尼亞加砒酸
 麻屈涅叟母水ニ觸レテ白色ノ結晶狀沈澱即チ
 磷酸安謨尼亞加麻屈涅叟母ヲ生ス若シ此液ニ
 安謨尼亞水ヲ加ヘテ中和シ之ニ硝酸銀水ヲ加
 フレハ黄色ノ沈渣即チ磷酸銀ヲ生スヘシ

默多磷酸

一千八百三十三年グラハム氏尋常

ノ磷酸ヲ熱シテ紅熾ニ其水分ヲ消散セシメテ
 之ヲ放冷スレハ透明氷狀ノ固體所謂氷狀磷酸
 ト成ルヲ發明セリ是レ則チ默多磷酸ニシテ
 其反應ヲ左ニ示ス



又ハ五酸化磷ヲ冷水ニ溶解スレハ默多磷酸ト
 成ル其反應左ノ如シ



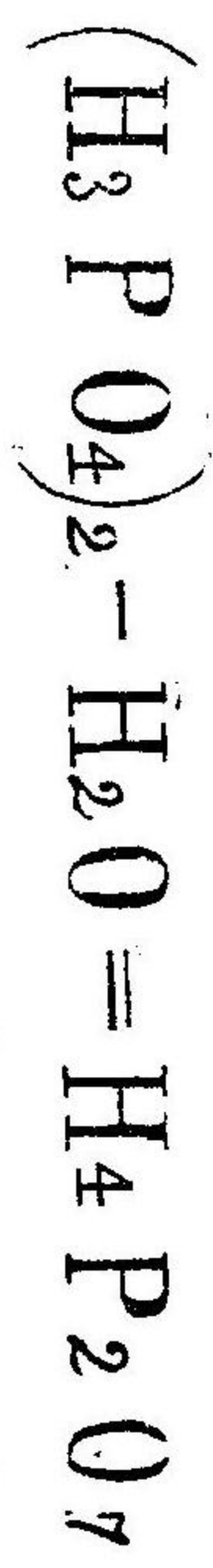
性質

默多磷酸ハ堅罕ナル無色透明ノ玻璃狀
 塊ニシテ結晶スルヲナシ而シテ水中ニ容易ク

溶解シテ強酸性ノ液トナリ漸次ニ水ヲ吸収シテ磷酸ヲ生成ス此酸ハ蛋白ヲ凝結シ硝酸銀ニ逢フテ白色ノ沈澱ヲ生ス

焦磷酸 $H_4P_2O_7$ ハ一千八百二十六年「グラー」氏ノ發明ニ出ス

製法 磷酸ヲ熱シテ之ヲ製ス其反應左ノ如シ



性質 焦磷酸ハ尋常溶液ト成リ存在ス然レモ之ヲ二百十三度ニ於テ蒸散スレハ柔軟ナル玻璃状塊或ハ半結晶状塊ト成ル其溶液ハ強酸ニ

シテ蛋白ヲ凝固セサレモ硝酸銀ニ逢ハハ白色ノ沈澱ヲ生セリ

磷ト水素ノ複體

磷ト水素ノ複體ニ三個アリ即チ

- 固形磷化水素 P_2H
- 液態磷化水素 PH_2
- 氣狀磷化水素 PH_3

氣狀磷化水素 ハ磷ヲ剝篤亞斯ノ強溶液或ハ石灰乳中ニ熱シ又夕磷化加爾叟母ニ塩化水素酸ヲ加ヘテ製ス

性質

無色悪臭ノ瓦斯ニシテ若シ液態燐化水素ノ蒸氣ヲ含ムキハ自燒スルノ性アリ是レ尋常舎密局ニ於テ能ク見ル所ニシテ之ニ越的兒ノ蒸氣ヲ混スレハ其性ヲ遏止スルヲ得ヘシ而シテ此瓦斯ヲシテ若シ水中ヲ通過セシムレハ其氣泡水面ニ達シ破裂シテ燃燒シ美麗ナル煙輪ヲ造リ上騰スルニ從テ擴張ス

燐ハ窒素臭素沃陣硫黄等ト抱合シテ複體ヲ形生ス就中過燐化硫黄(旧式 P_2S_5 新式 P_4S_{10})ハ無機化學ニ在テ最モ高尚ナル複體トス

燐ハ塩素ト合シテ二個ノ塩化物ヲ造成ス就中 PCl_3 ハ燐ヲ溶解スルノ性ヲ具ヘ且ツ水ノ爲メニ分解シ PCl_5 ハ燐ヲ塩素中ニ焚テ得ル者ニシテ可燃性ヲ有シ又タ水ノ爲メニ分解ス

炭素 記標〇 和量六。式^旧 一。二。式^新 異重

一。七乃至三。五

炭素ハ兩間頗フル饒多ナル原素ニシテ重量ヲ以テ謂ヘハ枯燥セル動植ニ物質ノ半ヲ造構シ且ツ鑛物中ニモ亦タ過饒ニ存在ス之ニ數種アリ第一金剛石第二石墨第三木炭等ニシテ各種

皆ナ多少可燃性ヲ具ヘ燦銷セス且ツ揮發ナラズ

金剛石

ハ主トシテ「ブラジル」ホルチオ「インジヤ」及ヒ「シベリア」ニ產生シ天地間最モ堅牢ナル一體ニシテ八面結晶ヲ為シ一般ニ淡色ヲ帯ヒ熱ノ良導物ニシテ電氣ノ不導體ナリ其異重ハ三五ニシテ強キ屈折力ヲ有ス故ニ輝媚光澤アリ之ヲ燃セハ好ク焚燒シテ單タ炭酸ト微量ノ灰燼ヲ遺スノミ蓋シ此灰燼ハ恐ラハ其中含蓄スル所ノ不純物ナルヘシ

石墨一名黒鉛

鉛筆トシテ採用スル者ニシテ

「カンベルランド」「イングランド」及ヒ「シベリア」ニ産スル者ヲ最モ良品トス即チ柔軟脂様物ニシテ金屬ノ光輝ヲ有シ時トシテハ六面ノ晶ヲ結フヲアリ其異重ハ一。九乃至一。五ニシテ好ク電氣ヲ引導シ其百分中九十六分ノ純炭素ヲ含有ス此物又ク鑄鐵ヲ製造スルニ方リ人工ニ製取セラルヘレ「プロムベリゲン」ハ一種ノ石墨ニシテ非常ニ堅牢ナリ之ヲ電氣技帝里ノ炭素端ヲ製スルニ多ク採用ス

木炭ハ結晶形ヲ有セサル炭素ニシテ爰ニ其數種アリ

木炭 ハ密閉器中ニ木ヲ燒テ製シタル黑色ノ光輝アル不可溶物ニシテ臭味ヲ有セス好ク電氣ヲ導引シ一。七ノ異重ヲ具フ新製ノ木炭ハ自積數倍ノ瓦斯及ヒ蒸氣ヲ吸攝シ以テ其抱合ヲ催進スルノ性アリ傳染毒ヲ防ク一用ヒテ効アルハ之カ爲メナリ其他動物質ノ腐敗ヨリ生セル惡臭ヲ除キ且ツ許多ノ液類ノ色及ヒ味ヲ奪去ス然レ氏之ヲ動物炭ニ比スレハ其力尚ホ弱劣

ナリ

動物炭

即チ骨霜 ハ骨及ヒ血液ヲ焚テ製ス其性能ク

有機性溶液及ヒ諸植物性苦味質必屈屈ノ色及ヒ味ヲ除去ス故ニ動植性毒物ノ解毒劑トシテ頗フル價格アリ

油煙

ハ樹脂石炭參兒及ヒ油類等ヲ乾餾シテ製ス之ヲ他種ノ炭素ニ比スレハ光輝及ヒ活潑ナル性質ヲ有スルヲ少ナシ

石炭

ハ木材ノ炭化セシ者ニシテワグナイト石炭種一ニ於テハ現ニ木材ノ結構ヲ見ル石漆石

炭ハ油質ニ富ミタル石炭ニシテ之ヲ蒸餾セシ
殘滓ヲ石炭燼ト謂フ又タフランスラサイトハ頗
フル堅牢ナル一種ノ石炭ナリ
炭素ハ強キ脱酸力ヲ有シ其寒冷ナルキト雖モ
能ク金銀銅及ヒ他ノ金屬ノ塩ヲ還元シ且ツ熱
スルキハ水曹達及ヒ剥篤亞斯等ヲ還元スルノ
性アリ

炭素ノ金屬ト合化シテ造レル複體ヲ炭化金屬
ト稱ス就中最モ緊要ナル者ハ鑄鐵即チ炭化鉄
ニシテ其化
合ノ景況ハ一品ノミ
纏々アリ

試驗

遊離セル炭素ハ諸般ノ液中ニ溶解セス
空氣中ニ燃セハ全然焚燒シテ炭酸ヲ發生シ其
他物ト抱合セル者ハ酸化銅ヲ加ヘテ熾燒スレ
ハ炭酸ヲ發生シ且ツ有機複體ハ密閉器中ニ熱
スレハ黒色ノ燼滓ヲ遺ス

炭素ト酸素ノ複體

旧式化學ニ從テ記スレハ炭素酸素ノ抱合體ニ
緊要ナル者三アリ曰ク酸化炭素曰ク炭酸曰ク
蓆酸是ナリ然ルニ新式化學ニ據レハ蓆酸中ニ
ハ水素ヲ含有ストス

酸化炭素即チ一酸化炭素 CO ハ酸素ノ支給ヲ十分ナラレシメテ炭素ヲ焚燒シテ製シ又タ硫酸ト共ニ蔘酸ヲ熱シ其混合瓦斯ヲ石灰或ハ剥篤亜斯ノ溶液中ニ通過セシムテ得ル然ルキ瓦斯中ノ炭酸ハ溶液ニ吸収セ但シ之ヲ得ル最モ善良ナル一法ハ鐵藏化剥篤亜母末ニ八倍若クハ十倍量ノ硫酸ヲ加ヘテ熱スルナリ

性質 酸化炭素ハ無色無臭無味ノ永久液化スヘカラサル瓦斯ニシテ零・九六ノ異重ヲ有シ麻酔毒ヲ具ヘ僅カニ水中ニ溶和シ其燃ルヤ青焰

ヲ發シ而シテ炭酸ヲ造生ス又夕之ヲ塩素中ニ焚ケハ保斯ホスヂガス日瓦斯ヲ發生セリ

炭酸即チ二酸化炭素 CO_2 ハ酸素中ニ炭素ヲ焚燒スレハ產生スル所ノ瓦斯ニシテ酸類ヲ以テ炭酸塩ヲ分拆シテ製ス

性質 炭酸ハ無色無臭ニシテ燃燒セズ又夕之ヲ保續セス麻酔性ノ毒ヲ有シ礦坑ノ窒息蒸氣シキクシキヲ為ス其異重ハ一・五二ニシテ之ニ三十八氣壓ヲ加フレハ液化シ零下七十度ニ於テ凝固ス六十度ノ水ハ此瓦斯ノ等積ヲ吸収シ尚ホ之ニ壓

カヲ加フルキハ五倍乃至六倍容ヲ吸収スルニ至ルヘシ

試験 炭酸ハ火焰ヲ消滅シ石灰水中ニ白色乳

様ノ沈澱ヲ生ス

蓆酸ハ華氏有機化學ニ譲リ始ラク茲ニ畧ス

炭素ト水素ノ複體

此二原素ヨリ成立セル複體ハ種々ニシテ其數頗フル饒多ナリ而シテ凡テ有機化學ニ附屬シ尋常無機複體中ニ算入スル者ハ唯輕炭化水素及ヒ產油瓦斯ノ二品ノミ

輕炭化水素 一名泥沼瓦斯 (旧式 C_2H_4 新式 CH_4)

植物質ノ分解ニ由テ生スル所ノ瓦斯ニシテ死

水ノ池沼等ニ發見シ 即チ泥沼瓦斯 亦タ石炭ノ鑛坑ニ

存在ス 即チ火蒸氣 醋酸塩ヲ分拆スレハ人工ニ製取

セラルヘシ

性質 無色無味無臭ノ可燃性瓦斯ニシテ零五

五二ノ異重ヲ有シ大氣ヲ以テ稀釋セル者ハ毒

性ヲ有セス此瓦斯ハ石炭ヲ乾餾シテ得ル所ノ

石炭瓦斯ノ主ナル成分ナリ

產油瓦斯 一名重炭 (旧式 C_2H_6 新式 C_2H_4) ハ亞爾個

保兒一分ト濃硫酸二分ヲ熱シ或ハ亞爾個保兒ノ蒸氣ヲ熱シタル硫酸中ニ通過セシノ昇騰スル所ノ混合蒸氣ヲ剝篤亞斯ヲ以テ分拆シテ製ス其他此瓦斯ハ樹脂油、石炭等ヲ蒸餾スレハ成生スヘシ

性質

産油瓦斯ハ無色中和性ノ瓦斯ニシテ麻醉毒ヲ有シ自積十二倍許ノ水中ニ溶和シ液化スヘク凝固スヘカラス其異重零九八七四ナリ之ニ其容二倍ヲ塩素ヲ加フレハ燃燒シテ塩化水素酸ヲ生シ且ツ炭素ヲ沈着ス又夕等容ト合

スレハ一種油様ノ液體ヲ産ス是レ産油瓦斯ナル名稱ノ來ル所ナリ

石炭瓦斯

ハ尋常含石漆石炭ヨリ製造シ或ハ時トシテ木材樹脂或ハ油ヨリ得ル其成分ハ多饒

ノ輕炭化水素ト少許ノ産油瓦斯ニシテ尚ホ水素、酸化炭素、窒素少量ノ重硫化炭素及ヒ諸種ノ可燃性炭化水素ヲ含有シ其他參兒及ヒ他ノ揮發油類、安謨尼亞複體、硫化水素、炭酸、塩化水素酸、蔽化安謨紐母、及ヒ硫蔽化安謨紐母ヲ含有スレ

氏是等ハ瓦斯清淨ノ技倆

輓今一般ニ酸化鉄ト鋸屑ノ混劑ヲ以テ之

ヲ行中ニ除去セラルヘシ然レモ亦タ清淨不全ナル中ハ幾許カ殘留セサルヲ得ル石炭瓦斯ハ尋常有毒物ニシテ呼吸スヘカラス

炭素ト窒素ノ複體

藏腦日 旧式GUN新式GUN。又ク(C)ハ一千八百十四年、リ、リ、リ、氏ノ發明セシ複合原分ニシテ炭素ヲ剥篤亞斯ト共ニ窒素中ニ熱スレハ炭窒ノ二素相抱合シテ之ヲ成生ス然レモ此時生スル者ハ直チニ剥篤亞斯ニ抱合スヘシ含密局ニ於テハ一般ニ藏化水銀ヲ熱シテ之ヲ製取ス

性質

藏腦日ハ無色ノ猛毒瓦斯ニシテ一種透窟ノ臭氣ヲ有シ其異重一。七九六ニシテ紫色ノ焰ヲ揚ケ燃燒シ水及ヒ亞爾個保兒ニ溶解シ四氣壓ノ爲ノニ液化シ零下三十度ニ於テ凝固ス其化學的性質ハ塩素次陣等ニ類似ス故ニ此等ノ原素ト共ニ萃魯日ノ分類ニ属ス而シテ水素ト抱合シテ酸ヲ造成シ金屬ト直接ニ化合シテ塩ヲ形生シ又タ酸素硫黄等ト抱合シテ緊要ナル複體ヲ造為ス

藏化水素酸

即チ青酸 (HCN)

水素ト藏腦日ハ直接抱

合ヲ為ス者ニアラス故ニ此酸ヲ得ニハ一般ニ鐵藏化剥篤亞叟母或ハ藏化剥篤亞叟母ヲ稀硫酸ト共ニ蒸餾ス然ルキハ藏化物分解シテ此酸ヲ存離セシム

性質 藏化水素酸ハ無色ノ液體ニシテ苦扁桃ノ臭アリ其蒸氣ハ甚シキ毒性ヲ有シ而シテ無水酸ニ至テハ猛毒其右ニ出ツル者ナシ其濃厚ナル者ノ異重ハ零七零五八ニシテ四度ニ於テ凍結シ八十度ニ在テ沸騰ス其酸性ハ弱劣ニシテ頗フル分離シ易ク其濃厚ナル者ハ自然ニ介

解シ稀釋セル者ハ熱力ニ由テ然リ又々此酸ハ苦扁桃葉桃仁及ヒ月桂葉ノ蒸餾産物中ニ存在シ其他クビオカ樹ノ液汁中ニモ亦タ之ヲ見ル

試驗 藏化水素酸ハ一種ノ臭氣ヲ有シ硝酸銀ト合シテ光ノ為ノ鈍暗セサル白色ノ沈澱ヲ起シ硫酸安謨紐母ト合シテ鐵ノ過塩ト赤色ヲ呈スヘキ硫酸化安謨紐母ヲ造リリ又々之ニ硫酸鐵ヲ加ヘ次テ剥篤亞斯ノ溶液ヲ注ケハ綠色ヲ現ハシ而シテ之ニ塩化水素酸ヲ加フレハ洋龍

五三

ト為ル

鐵藏化剥篤亜叟母其他藏腦日ト鐵ノ諸複合體
ハ鐵ノ条下ニ讓テ茲ニ贅セス

炭素ト硫黄ノ複體

重硫化炭素一名硫炭酸 (CS_2) 即チ二硫化炭素ハ

紅熾セル炭素上ニ硫黄ノ蒸氣ヲ通シ或ハ炭素

ト共ニ硫化鐵鑛ヲ蒸餾シテ製ス

性質 無色ノ液體ニシテ高キ屈折力ヲ有シ刺

戟性ノ味ト硫黄ノ臭氣ヲ具ヘ麻醉性ノ毒物ト

リ其異重ハ一。二七二ニシテ百十一度ニ於テ沸

騰シ決シテ凍凝セス硫黄及ヒ磷ノ能溶藥トシ

之ヲ用ヒテ要切ナリ其酸性ハ弱劣ニシテ酸素

トハ抱合セサレバ硫黄塩基ト化合シテ硫炭酸

塩ト名クル複體ヲ造成ス蓋シ此塩ハ其成分中

酸素ニ換フルニ硫黄ヲ以テスルニ由テ炭酸塩

ヨリ異ナレリ

硼素 記標 Ω 和量一一。異重二。六八

硼素ハ特立旋離シテ存在セス硼酸ト為リ一般

ニ亞爾加里或ハ土類塩基ト抱合シテタスカ子

地ニ天生シ又夕硼砂 即チ硼酸ト為テハイソ

ナヤ及ヒカリホルニアヨリ産出ス

製法 硼素ハ剥篤亜叟母或ハ曹曹母ト共ニ硼

酸ヲ熟シテ之ヲ得或ハ又夕此酸ヲ分拆スルニ

亜律密紐母ヲ用ユル一アレ其技倆尚ホ困難

ナリ此他硼弗化剥篤亜叟母ヨリモ亦夕得ラル

ヘシ

性質 硼素ハ三様ノ變形ヲ呈ス其一結晶其二

石墨様其三無晶形ナリ無晶形硼素ハ橄欖色ノ

無臭無味ノ物質ニシテ電氣ヲ導引セス殆ト熔

解セス空氣水或ハ亜爾加里性溶液ニ觸接スル

モ酸化セス結晶硼素及ヒ石墨様硼素ハ無晶形
硼素ヲ熱スレハ成生セリ

硼酸 (旧式 BO_3 新式 $B(O_3H_2O)$) ハ曹達ト結合シ

テ硼砂ト成リ或ハ他物ト化合セスシテタス力

子ノ沼池ヨリ出ツ乃チ天然ノ溶液ヲ取り蒸

散スレハ此酸結晶シテ得ラルヘシ其他酸ヲ以

テ硼砂ヲ分拆スルモ亦夕之ヲ得ヘシ

性質 結晶硼酸ハ三和量ノ水ヲ含有スル旋離

酸ニシテ三倍ノ沸騰水及ヒ亜爾個保兎中ニ能

ク溶和シ火焰ニ綠色ヲ附與ス此酸ハ能ク熔解

スルノ性アルニ因リ燻化劑トシテ多ク採用ス
試験 酒精燈ニ綠色ヲ附與シ好ク熔融シ温水
 中ニ僅カニ溶解スルニ由テ之ヲ識別ス
 此他硼素ノ複體ニ塩化物臭化物弗化物等アリ
 然レ氏未タ十分ナル檢索ヲ遂クルヲ得ス
 硅素 記標 Si 和量二八。 異重 未詳
 硅素ハ硅酸ノ形状ヲ成シ天地間頗アル饒多ニ
 存在ス即チ硅石及ヒ砂石ノ如ク純粋ナルアリ
 又タ粘土及ヒ長石等ノ如ク複體ヲ成スアリ其
 他硅酸ハ動物及ヒ植物ノ區域中ニモ亦タ存在

セリ

製法

硅素ハ硅弗化剝篤亞叟母ヲ剝篤亞叟母
 ト共ニ熱シ分解セシメテ之ヲ製ス

性質

硅素ハ硼素ト均シク三様ノ變體ヲ存ス
 蓋シ無晶形硅素ハ茶褐色ノ粉末ニシテ溶解セ
 ス且ツ電氣ヲ導引セズ大氣中ニ熱スレハ燃燒
 ス石墨様硅素ハ頗ル同様硼素ニ類同シ大氣
 中ニ燃燒セズ無晶形硅素ニ比スレハ其質緻密
 ニシテ能ク電氣ヲ導引セリ

硅素ト酸素ノ複體

硅素ハ酸素ト化合シテ唯一個ノ複體ヲ造為ス
硅土即チ是ナリ

硅土即チ硅酸(舊式 SiO_3 新式 SiO_2)ハ砂石硅石等

ト為リ或ハ花崗石、長石、粘土、葡萄ノ莖、竹ノ液汁、
毛髮、及ヒ或ル水中小動物ノ骨中ニ存在シ天地

間甚タ多饒ナリ

硅石ハ硅酸ノ純精ナル者ニシ白瑪瑙、カル子リ

ア一種瑪瑙一種オ子一種キ一種白一種瑪瑙一種及ヒ燧石ハ

其不純ナル者ナリ又タパール石ハ其水分ヲ

含藏スル者ナリ

硅酸ハ水晶末ト曹達或ハ剥蔦亞斯トヲ熱シ相
抱合セシメ而シテ右々之ニ塩化水素酸ヲ加ヘ
テ沈降セシメ或ハ弗硅酸ヲ水中ニ通過セシム
レハ化學上ニ得ラルヘシ

性質 二種アリ一ハ沈降法ニテ得ル者ニシテ

無晶形ヲ呈シ一ハ結晶體ニシテ天然ニ產生ス

性質 硅酸ハ溶解スヘカラス植物色ニ一ノ作

用ヲ呈セス無味ニシテ酸水吹管ノ熱ヲ用ユル

ニアラズンハ燦銷セス之ヲ溶解シ得ル者ハ唯

弗化水素酸ノ一品ノ其異重ハ二。六六ニシテ

剥篤亜斯曹達及ヒ他ノ塩基ト抱合シ以テ玻璃
及ヒ陶器ヲ造成ス而シテ石灰及ヒ酸化鐵等ヲ
以テ製造セシ玻璃ハ溶解セス且ツ殆ト燦銷セ
サレ氏單純ナル亜爾加里塩基ノ硅酸塩ハ多少
溶解性ヲ具ヘリ

弗化硅素即チ弗硅酸(旧式 SiF_3 新式 SiF_4)ハ五色
石英及ヒ玻璃ノ粉末或ハ硅酸ヲ硫酸ト共ニ熱
シテ製取ス然ルキハ最初弗化水素酸叢生シテ
玻璃或ハ硅酸ヲ侵蝕シ以テ弗硅酸ヲ成生ス
性質 無色ノ瓦斯ニシテ酸味ヲ有シ水ニ接ス

レハ則チ分解シテ弗硅化水素酸ヲ造成ス乃チ
硅酸ハ膠様ヲ爲シテ沈着シ弗硅化水素酸ハ溶
液中ニ残留ス惣シテ鑛物中硅酸ノ有無ヲ驗知
スルニハ尋常此法ヲ取用セリ

