

第一液

結晶亞硫酸ソーダ 二〇〇瓦

蒸溜水 二分ノ一立

強硫酸 八滴

焦性沒食酸 一四瓦

第三液

臭化カリ 一〇瓦

蒸溜水 一〇〇立方糎

第二液

結晶炭酸ソーダ 五〇瓦

蒸溜水 一立

第一液ノ二〇立方糎ニ第二液四〇立方糎ヲ混ジタルモノヲ使用ス、然レドモ若シ光線ニ露出時間多キニ失スルトキハ前ノ場合ヨリ第二液ヲ減ジ第三液數滴ヲ加ヘテ使用シ、若シ露出時間不足ノトキニハ第二液ヲ過量ニ加ヘタルモノヲ使用ス、

はいどろきのみ現像液

第一液

結晶亞硫酸ソーダ 四〇瓦

蒸溜水 六〇〇立方糎

はいどろきのみ 六瓦

第三液

臭化カリ 一〇瓦

蒸溜水 一〇〇立方糎

第二液

炭酸カリ 六〇瓦

蒸溜水 六〇〇立方糎

第一液ノ二五立方糎ニ第二液ノ二五立方糎ヲ加ヘ第三液ノ四滴ヲ加ヘタルモノヲ使用スベシ、

おととる現像液

第一液

めた重亞硫酸カリウム 七五瓦

おととる $(\text{CaH}_2\text{O}_8 \cdot \text{NH}(\text{CH}_3)\text{HCl})$ 一五瓦

蒸溜水

一立

第二液

結晶炭酸ソーダ

一八〇瓦

結晶亞硫酸ソーダ

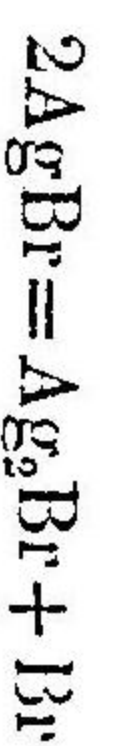
一二〇瓦

臭化加里

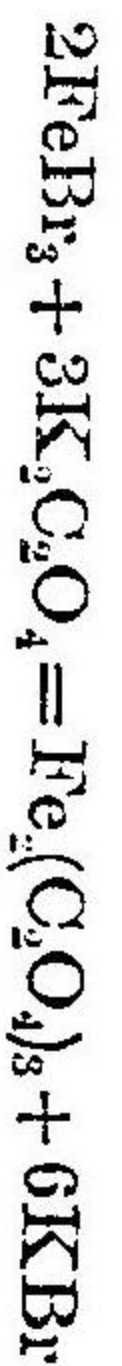
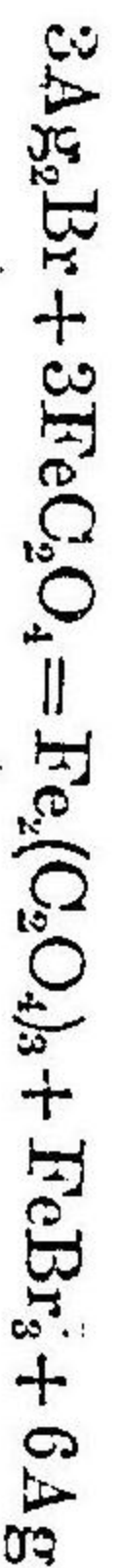
一乃至二瓦

第一液ト第二液ノ等量ヲ混ジタルモノヲ使用ス、
乾板現像ノ場合ニ於テハ現像液ノ作用ハ感光部分ノミ金屬狀銀ニ還元スルノミ
ニテ止マラザルナリ、

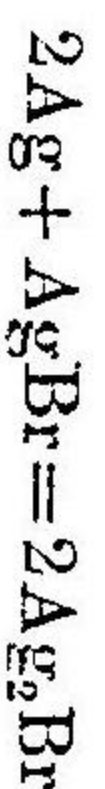
今稀酸第一鐵ヲ現像液トシテ使用スル場合ニ就キ乾板現像ノ理ヲ説明センニ先
ヅ乾板ヲ暗箱ニ入レ撮影スルトキハ乾板ノウチニアル銀鹽ガ光線ノ爲メニ一部
分次ノゴトキ反應ヲ呈シ、



Ag₂Br ヲ生ジ而シテ光線ニ感セザル部分ハ AgBr トナリテ現存スルコトハ明カ
ナリ、今稀酸第一鐵ノ現像液ニテ現像スルトキハ Ag₂Br ハ爲メニ還元セラレ Ag
ヲ遊離ス、



此處ニ生ゼシ Ag₂ ハ其ウチニ存在スル臭化銀ニ作用シテ下級臭化物ヲ生ズ、

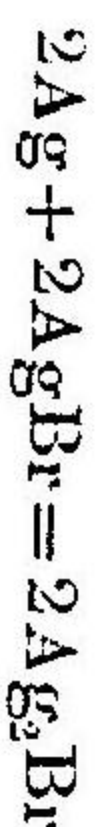


此モノガ再ビ現像液ニ作用シ還元セラレテ順次其作用ノ繼續スルモノナリ、
斯クノゴトクシテ乾板ノ膜中ニ最初ハ表面ニ印畫ヲ生ジ順次其内部ニ侵入シ現
像ヲ續行スルノ間ハ其作用ハ進行シ現存セル銀ガ悉ク還元セララルマデハ印畫
ノ濃サヲ増加スベシ、次ニ定着液（ちお硫酸なとりうむ 二〇〇〇立方種）ニテ定着スルトキハ其
中間還元物及 AgBr ハ其ウチニ溶解スベシ、（亞硫酸なとりうむ 四五立方種）



斯クノゴトクニシテ陰畫ヲ得ルモノトス、

撮影ノ際其時間過度ニ失スルトキハ乾板全體ガ多少光線ノ爲メニ感光スルガ故
ニ定規現像液ニテ現像スルトキハ印畫濃厚トナリテ明瞭ナラズ、由リテ適量ノ臭
化カリ液(10%)ヲ豫メ現像液ニ加フルニアリ、然ルトキハ最初次ノゴトキ反應ヲ呈
スルモ



臭化かりノ爲メ一部分其作用ヲ防止スルモノナリ、爲メニ現像ノ度ヲ減ゼシムルモノナリ、是現像液ハ AgBr ヨリハ AgBr ヲ現像スルコト遙カニ困難ナレバナリ、左ニ慘酸第一鐵現像液ノ割合ヲ示スベシ、

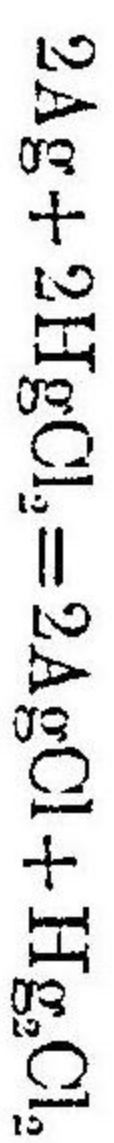
慘酸第一鐵現像液

第一液	第三液
慘酸かり	臭化かり
蒸溜水	蒸溜水
一五瓦	一〇瓦
四六〇立方糎	一〇〇立方糎
第二液	
硫酸第一鐵	
一五瓦	
蒸溜水	
三四五立方糎	
枸橼酸	
一五滴	

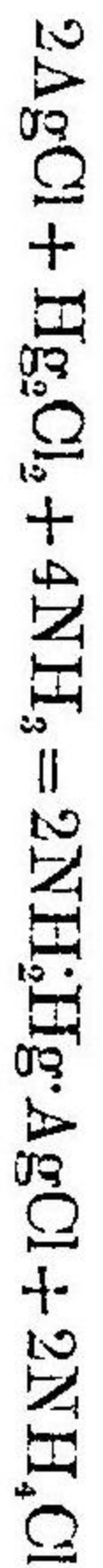
第一液ノ四分ニ第二液ノ一分ヲ加ヘ第三液ノ數滴ヲ加ヘテ使用スベシ、

種板ノ濃度ヲ増加スルコト

撮影ノ時間早キニ失スルトキハ現像ニヨリテ得タル所ノ種板爲メニ淡キコトアリ斯クノゴトキ場合ニ於テ之ヲ補正スルニハ昇汞ノ溶液ニ浸スニアリ、然ルトキハ Ag ハ鹽化銀トナリテ種板ハ白色ヲ呈ス、



故ニ種板ハ鹽化銀及甘汞ヨリ成リ立ツ之ヲ能ク水ニテ洗滌シテ次ニ之ヲ亞硫酸ニ浸ス、又ハ慘酸第一鐵液或ハあむもにあ等ノ水溶液ニ浸ストキハ再ビ黒色トナリ以前ヨリ更ニ濃厚ナル種板ヲ得ルモノトス其反應次ノゴトシ、



普通使用スル所ノ昇汞及あむもにあ溶液ノ割合ヲ示セバ次ノゴトシ、

昇汞

一四瓦

昇汞溶液

鹽化あむもにうむ

一四瓦

蒸溜水

五六八立方糎

あむもにあ溶液

あむもにあ

一〇立方糎

蒸溜水

九〇立方糎

昇汞溶液ニヨルモ十分濃厚トナスヲ得ザルガゴトキ淡キ種板ナルトキハ左ノウ
らにうむ溶液ニ浸スヲ最良法トス、然ルトキハ種板ハ深褐又ハ赤色ニ變ズルガ故
ニ其濃度ヲ適宜ニナシ得ルノ便利アルモノトス、濃厚トナシ過ギタルトキハ稀薄
ナルあむもにあ水ニ入レ再ビ淡クナスコトヲ得ルナリ、
うらにうむ液

第一液

硝酸うらにうむ

三〇瓦

蒸溜水

三二〇立方糎

硝酸

一〇立方糎

第二液

赤血鹽 二〇瓦
蒸溜水 三二〇立方糎
第一液ノ一分ニ第二液ノ一分ヲ混ジ更ニ之ニ蒸溜水三二分ヲ添加シタル溶液ヲ
使用スルモノトス、

種板ノ濃度ヲ減ズルコト

種板ヲ定着シタルトキ濃厚ニ失スル場合ニハ直チニ次ノ液ニ浸下スベシ、

赤血鹽

一瓦

蒸溜水

一〇〇立方糎

或ハ

鹽化第二鐵

一瓦

鹽酸

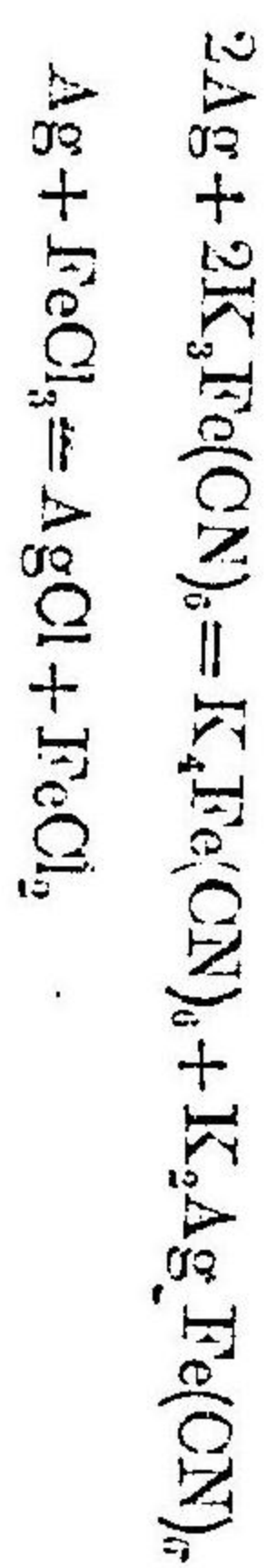
二瓦

蒸溜水

六〇立方糎

所要ノ濃度トナリタルトキハ之ヲ定着液(ちお硫酸なとりうむ)ニ入レ定着スルモ

ノトス鹽化第二鐵又ハ赤血鹽ガ種板ニ對スル反應ヲ示セバ次ノゴトシ、



然レドモ種板ノ淡キ部分ハ損害セシメズシテ單ニ濃厚ナル局部ノミヲ淡クナスニハ左ニ示ス過硫酸のむもにうむヲ使用セザルカベラズ、

過硫酸のむもにうむ 一乃至三瓦

蒸溜水 一〇〇立方糎

所要ノ濃度ニ達シタルトキハ亞硫酸一一分ト蒸溜水五分ノ混合溶液中ニ五乃至一〇分間浸シテ後洗滌スベシ、是亞硫酸一一分ト溶液ニ浸サズ單ニ洗滌スルトキハ其間ニモ殘存セル過硫酸のむもにうむハ種板ニ作用シ全ク陰畫ヲ褪色セシムルヲ以テナリ、

佛國リおん府るみえー會社おーとくろむ乾板使用法

おーとくろむ乾板ハ寫眞界ニ於テ最新ナル天然色寫眞乾板ニシテ佛國リおんノるみえー氏ノ發明シタルモノナリ、

一、乾板ノ構造

約言スレバ玻璃板上ニ粘着性ノ膠劑ヲ塗布シ其上ニ染色シタル透明ノ微細ナル粒子ヲ散布シ、更ニ其上ヲ耐水性ノにすヲ以テ覆ヒ最後ニ全整色性ヲ與ヘタル臭化銀えざるしよんヲ流布シタルモノナリ、粘着性塗劑ハ粒子ヲ玻璃面ニ膠着セシムル目的ニ使用セラレ微粒ハ馬鈴薯ノ澱粉粒ヨリ生成セラレ、

其澱粉粒ハ染色シタル橙色紫色綠色ノ三種ヨリ成リタルモノナリ、即チ此等ヲ恰モ白色ヲ構成スル割合ニ混ジ玻璃面一様ニ粒子ト粒子トガ互ニ相重リ合ハザルゴトク散布シ而シテ其粒子間ノ間隙ハ炭素粉ヲ以テ填塞セラレタルモノナリ、色障膜即チ澱粉粒子ノ層ヲ覆フ耐水性ノにすハ粒子ガ現像液其他ノ諸液及水ニ侵サルルヲ防止シ且、粒子ノ透光力ヲ増ス爲メニ使用セラレ、にすノ層ノ上ニハ全整色性ヲ與ヘタル臭化銀えざるしよん(例ヘバ乾板ヲ第二液ニ約二分間浸漬シ次に二―三分間水洗シテ後速ニ乾燥セシムルトキハ全整色即チ赤色光線ニモ感ズル乾板ヲ得ルガゴトシ)ノ流布セラレタルモノナリ、

第一液

びなくろむ (Pinachrom) 一瓦

あるこほる

六〇〇立方糎

水

四〇〇立方糎

第二液

水

二〇〇立方糎

あむもにあ

二立方糎

第一液

四立方糎

此乾板ヲ以テ撮影スルニハ通例ノ暗箱ヲ使用シ得ベシ然レドモれんずノ前ニハ
るみえー會社製黄色濾光器ヲ取り附ケザルベカラズ即チ乾板ハ普通ノ場合ト異
ナリ反對ニ裏返シニナシ膜面ヲ後方ニ玻璃面ガれんずニ面スルゴトクニ取枠ニ
装置スベシ露出ノ方法ハ通常ノ撮影ト異ナル所ナシ、

三色ノ澱粉ハ露出ノ時ニ色障ノ働キヲナシ成畫ノ際ニハ色ヲ現ス要素トナルモ
ノナリ被寫體ヨリ來ル色光ハれんずヲ通過シ乾板ノ玻璃ヲ透過シテ澱粉層ニ達

スレバ其色光ニ對シテ餘色ノ粒子ニヨリテ一部分ノ色光ガ吸收セラレ餘色以外
ノ粒子ノミヲ通過シテ其裏面ニアル臭化銀ニ作用ナスベシ而シテ作用サレタル
臭化銀ハ現像ニ於テ還元セラレ金屬狀銀トナリテ通過シタル粒子ヲ被覆ス、

例ヘバ今紫色ノ被寫體ヲ撮影ストセバ其物ヨリ來ル紫色ノ光線ハ綠色及橙色ノ
粒子ニ吸收セラレテ透過セズ紫色ノ粒子ノミヲ通過シテ其裏面ノ感光膜ニ作用
シ之ヲ現像スレバ其部分ノミ黒變シテ紫色ノ粒子ヲ覆フベシ此際若シ現像後直
チニ定着ヲ行ハバ被寫體ノ餘色ノ原板ヲ得ベシ、

然ルニ最初ノ現像ニ次デ定着セズシテ直チニ反轉法ヲ行ヒテ陰畫ヲ陽畫ニ轉換
スルモノナリ即チ最初ノ現像ニ續テ酸性過安んがん酸カリ液ヲ用キ還元シテ金
屬狀トナリタル銀ヲ溶解セシメ殘留スル臭化銀ヲ化學作用ヲ起ス光線ニ曝露シ
テ感光セシメタル後再現像ヲナシ黑色ノ銀粒ニ變ゼシム、

然ルトキハ露出ノ場合ニ於テ被寫體ヨリ來リタル色光ヲ透過シタル澱粉粒ハ之
ヲ覆フモノアラザルヲ以テ透明トナリ他ノ澱粉粒ハ黑色ノ銀粒ニテ覆ハレ爲メ
ニ不透明トナルベシ而シテ透明トナリタル粒子ハ被寫體ノ色ト同ジキヲ以テ此

板ヲ透視スレバ原色ヲ呈スルモノナリ、
 澱粉ヲ染メタル三色外ノ色光ハ二種若クハ三種ノ澱粉粒ヲ種々ノ割合ヲ以テ通
 過シ爲メニ粒子ガ透明トナリ、其色ガ融合シテ原色ヲ現ハス、例ヘバ黄色ハ綠色ト
 橙色トノ粒子ガ或割合ヲ以テ透明トナリ、其色ガ融合シテ黄色ニ見ヘ、白色ハ三種
 ノ粒子ガ悉ク透明トナリ、三色ガ合一シテ白色ニ見ユルガゴトシ、
 此乾板ノえまるしよんハ完全ナル全整色性ヲ有スルガ故ニ普通ノ暗室ニモ感ズ
 ルヲ以テ此乾板ハ反轉ノ處理ノ初期マデハ眞ノ暗室内ニ於テ手探リニテ取扱フ
 ヲ可トス、而シテ此乾板ノ露出時間ハ普通中度ノ乾板ヲ以テ撮影スル場合ノ一〇
 〇倍乃至一五〇倍ナリ、盛夏ノ日中直射光線ヲ浴スル物體ヲ撮影スルトセバ、
 口徑ヲ用キルトキハ四秒乃至五秒時内ヲ要ス、

二、現像

露出終ラバ次ニ化學的ノ處理ニ移ルモノナリ、即チ現像、畫像ノ反轉、(金屬銀ノ溶解
 再現像)酸化、補力、清淨、定着、水洗、乾燥、塗漆是ナリ、之ニ要スル諸液ノ製方ヲ左ニ示ス

ベシ各液、洗滌水、使用器具等ハ孰レモ一五度乃至一九度ニ保タシムルヲ要ス、
 第一液

- A みるこぼる 一〇〇立方糎
- 焦性沒食酸 三瓦
- 蒸溜水 八五立方糎
- B 臭化かり 三瓦
- あむもにあ水 一五立方糎
- 銀陰畫溶解液(反轉液ノ二)
- 蒸溜水 一〇〇〇立方糎
- C 過まんがん酸かり 二瓦
- 硫酸 一〇立方糎
- 第二現像液(反轉液ノ二)
- 蒸溜水 一〇〇〇立方糎
- D 無水亞硫酸ソーダ 一五瓦

酸化劑

〔ヂルのみどルふえのーる

五瓦

E 蒸溜水
C液

一〇〇〇立方糶
二〇〇立方糶

補力液

F 蒸溜水
焦性没食酸
枸橼酸

一〇〇〇立方糶

G 蒸溜水
硝酸銀

一〇〇立方糶
五瓦

清淨液

H 蒸溜水
過まんがん酸かり

一〇〇〇立方糶
一瓦

定着液

I 水
ちお硫酸そーだ
にす 亞硫酸水素なとりうむ

一〇〇〇立方糶
一五瓦
五〇立方糶

J 石油べんじん
だんまーごむ

一〇〇立方糶
二〇瓦

露出シタル乾板ヲ暗室ニ持チ込ミ梓ヨリ取り出シテ膜面ヲ上方ニシテ蒸溜水ヲ以テ濯ギタル現像皿ニ入レA B 二液ヨリナル第一現像液ニテ現像スベシ、
現像液ノ割合

蒸溜水

一〇〇立方糶

A液

一〇立方糶

B液

一〇立方糶

現像ノ間ハ正確ニ二分半ナルヲ要ス次ニ蒸溜水ヲ以テ一五乃至二〇秒間洗滌シタル後反轉法ニ移ルベシ、

畫像ノ反轉

畫像ノ反轉トハ最初ノ現像ニヨリテ還元セラレ由リテ陰畫ヲ形成セル金屬銀ヲ酸性過ゑんがん酸カリ液ヲ以テ溶解シ去リ殘ル臭化銀ヲ化學作用ヲ起ス光線ニ感ゼシメザルのみどふえのゝるヲ以テ再ビ現像シテ陰畫ヲ陽畫ニ轉換スルモノナリ故ニ其方法ハ自ラニツニ分タル、

第一、金屬銀ノ溶解

最初ノ現像ヲ終ラバ水洗シテ直チニCナル酸性過ゑんがん酸カリ液ニ浸スベシ、(乾板ヲ此液ニ浸シテ後少時間ヲ經過スレバ最早日光中ニ持チ出スコトヲ得ルナリ)浸漬時間三乃至四分ニシテ銀ハ十分ニ溶解スルヲ以テ一五秒乃至二〇秒間水洗シタル後次ノ再現像ニ移ルモノトス、

第二、再現像

C液使用後水洗シテ次ニDナル現像液ヲ以テ三分乃至四分間強キ光線ノ中ニテ現像スベシ、此處ニ至リテ畫像ハ始メテ陽畫トナリ透過力ヲ増シ同時ニ色彩モ餘程鮮美トナル、然レドモ未ダ十分ナラザルヲ以テ之ヲ矯正スル爲メニ補力ヲナス

モノトス、但、補力ヲ行フ前ニ補力ニ對シテ有害ノ現像液ヲ酸化セシムルヲ要ス、

第三、酸化

再現像ヲ終リタル後三〇秒乃至四〇秒間内水洗シ而シテEナル酸化劑ヲ一〇―一五秒間用キテ塗膜中ニ殘留スル現像液ヲ悉ク酸化シ盡シ續テ一五秒間ノ水洗ヲナス、

第四、補力

洗滌シタル板ハ

F液 一〇〇立方糎

G液 一〇立方糎

ノ混合液ニテ補力ス、(二分乃至三分間)

補力スルトキハ銀ノ粒子ガ擴大シテ不必要色ノ澱粉粒ヲ覆フガ爲メニ色彩ハ益々鮮明トナル、且、被寫體ノ原色ニ近ヅキ同時ニ又密度ヲモ増加ス、

第五、清淨

清淨液ハ補力ニヨリテ生ズル銀被(かぶり)其他ノ汚物ヲ除去スルニアリ、即チ補力

シタル板ハ約三〇秒水洗シ酸ヲ含有セザル一〇ノ過まんが九酸カリ液(五)ニテ三〇秒乃至二分間處理シ次ニ水洗ヲナス、

第六、定着、次ニ(1)ナル亞硫酸水素なとりうむ液ニテ約二分間定着ヲナス、後四乃至五分間水洗ヲナシ適宜ノ溫度ニ於テ迅速ニ乾燥セシム、

第七、塗漆、十分ニ乾キシ板ノ塵ヲ拂ヒ温メズシテ通常ノ方法ニヨリ、ナナルにすヲ流布セシム、

にすハ畫像ノ透過力ヲ増シ色彩ヲ一層精麗ニシ同時ニ膜面保護ノ要ヲナスナリ、

第四三章 銀鏡ノ製方

○六五瓦ノ硝酸銀ヲ蒸溜水二八立方糶ニ溶解シ沈澱ノ生ゼザルニ至ルマデあむもにわ水ヲ加フベシ、別ニ酒石酸カリ、そーだろ、せる鹽ノ○六五瓦ヲ蒸溜水二八立

方糶ニ溶解セシメタルモノノ三分ノ一體積ヲ取り之ニ前ノ液ノ三分ノ二體積ヲ加フベシ而シテ極メテ清淨ニ且、水平ニナシタル玻璃板ニ注ギ日光ニ約一―二時間曝露スベシ、然ルトキハ銀ハ玻璃板ニ附着スルヲ以テ注意シテ水洗シ乾燥シタル後あるこほるニ溶解セシメタルにすヲ塗沫スルモノトス、

第四四章 顔料

青色顔料

群青、群青ハ青色顔料中最要ノモノニシテ昔時ハ扁青石ヨリ採取シタルモノナレドモ現今ハ人造法ニ由リテ之ヲ製スルニ至レリ、其組成ハ複雑ナレドモ孰レモなとりうむ、あるみにうむノ複珪酸鹽ト硫化なとりうむトヨリ成リ立ツモノナリ、例ヘバ珪酸ニ乏シキなとりうむ群青ハ $4(Na_2Al_2Si_2O_7) + Na_2S_2$ ニシテ珪酸ニ富ミタルモノハ $2(Na_2Al_2Si_2O_7) + Na_2S_2$ ニテ表ハシ得ルガゴトシ、

群青ヲ製スル原料ハ陶土、炭酸ソーダ(又ハ硫酸ソーダ)炭素、硫黄及珪酸ニシテ孰レモ純粹ナルヲ要ス、鐵ヲ混ズルトキハ殊ニ色澤ヲ損スルモノナリ)群青ニ三種アリ、
 一、ソーダ群青、硫酸群青及混合群青是ナリ、
 二、ソーダ群青ハ前ニ記載シタルガゴトク二種アリ、
 三、從テ原料混合ノ割合及製法ニ二種アリ、
 四、間接法及直接法是ナリ、
 五、間接法ハ各種ノ群青ニ適スルモノニシテ原料ノ割合次ノゴトシ、

支那陶土	硫酸群青		混合群青	
	一〇〇	九〇	一〇〇	一〇〇
硫酸ソーダ	八三	—	—	—
炭酸ソーダ	—	一〇〇	一〇〇	四〇
木炭又ハ石炭	一七	—	—	一七
石英	—	—	一〇	—
硫黄	—	六〇	六〇	一三

以上ノ各原料ヲ悉ク粉末ニナシ(硫酸ソーダ及炭酸ソーダハ豫メ熱シテ無水粉末トスベシ)能ク混和シテ耐火粘土製ノ坩堝ニ入レ蓋ヲ以テ密閉シ熱スルコト八時

間乃至一二時間ノ後爐中ニテ成ルベク徐々ニ冷却シ其間空氣ニ觸レザラシムルヲ要ス、然ル後蓋ヲ除キ多孔質ノ暗綠色内容物ヲ取り出ダシ粉碎シ水簾スベシ坊間販賣スル所ノ綠色群青是ナリ、

綠色群青ヲ青色群青トナスニハ所謂色出法ヲ行フモノトス、即チ淺キ磁皿ニ擴ゲ二、五層ノ層トナシ之ニ硫黄ヲ加ヘテ低溫ニテ熱シ硫黄ヲ燃燒セシムルカ或ハまっふる爐ヲ用キ時々硫黄ヲ加ヘ攪拌シツツ熱スベシ、然ルトキハ硫化なとりうひノ一部分ハ硫酸鹽等ニ變化シ從テ綠色群青ハ青色トナル之ヲ粉碎シ水洗シテ硫酸ソーダ、亞硫酸ソーダ等ヲ除去シ(時ニヨリテハ硫化なとりうひ液ヲ以テ沸煮シテ遊離ノ硫黄ヲ除去ス)水簾シテ乾燥スルモノトス、
 直接法又ハソーダ灰法ハ一回ニ群青ヲ製スルノ方法ニシテ熱スルニハマツふる又ハ坩堝ノ孰レヲモ用キルヲ得ルナリ、

其法陶土一〇〇分炭酸ソーダ九〇分硫黄一一〇分木炭二〇分ヲ取り粉碎シテ後能ク混和スベシ、若シ珪酸ニ富メルモノヲ作ルニハ別ニ石英一五分ヲ加フベシ、此混合物ヲまっふる又ハ坩堝ニ入レ密閉シテ赤熱スルコト數時間ナレバ群青トナ

ル、後ノ處理法ハ前法ト異ナラズ、
 群青ヲ作ルニ當リ最要ナルコトハ最初ノ熱シ方ニ注意スルノ點ニアリ、其最モ適
 シタル溫度ハ七〇〇度ナリトス、之ヨリ以上ニ熱スルトキハ混合物ハ爲メニ熔融
 スルノ恐レアリ、熱スルノ際空氣ノ進入ヲ防止スルコト亦最モ必要ニシテ若シ空
 氣ノ多量ニ存在スルトキハ硫黄ノ損失及内容物ノ酸化等起リ褐色又ハ灰色ノ群
 青ヲ得ルニ至ルコトアルヲ以テ注意セザルベカラズ、
 群青ノ特性ハあるかりニ強クシテ酸類ニ弱キコトナリ、酸類ニ遇ヘバ直チニ硫化
 水素ヲ發出シ變色ス、然レドモ珪酸ニ富メル群青ハ明礬ノ爲メニ變色セザルガ故
 ニ黄色ナル壁紙ヲ中和スルニ供セラル、
 紫色群青ヲ作ルニハ青色群青ヲ熱シ之ニ乾燥セル鹽化水素ヲ通ジ然ル後次亞鹽
 素酸なとりうむノ溶液ニ入レ最後ニ水蒸スルモノトス、
紺青 ぶるしあん青、べるりん青、又ハべれんすトモ云ヒ純粹ニシテ最良ノ品ヲ
 支那青ト云フ、之ヲ製スルニハ鹽化第二鐵ニ黃血鹽ヲ以テスレバ容易ナルモ通常
 ハ硫酸第一鐵ノ稀薄溶液ニ硫酸ヲ加ヘテ酸性トナシ之ニ黃血鹽液ヲ加ヘテ白色

ノ沈澱ヲ作り液ヲ去リ沈澱ニ硝酸又ハ鹽酸ト漂白粉液ヲ注ギテ酸化セシメ青色
 ニ變ズルニアリ其反應次ノゴトシ、



(單ニ空氣ニ觸レシムルモ酸化シテ青色トナレドモ其色澤善良ナラズ)最後ニ再三
 水洗シテ乾燥セシムルモノトス、

可溶性紺青ハ前法ニテ得タル紺青ヲ過量ノ黃血鹽液ニ入レテ煮沸スルカ又ハ黃
 血鹽ノ溶液ニ鐵液ヲ徐々ニ注加スルニヨリ作ラル、

紺青ハ酸ニ強ク且油ト良ク混和スレドモあるかりニ弱シ是、次ノ反應ヲ生ズルヲ
 以テナリ、



與色力多ケレドモ被覆力乏シキ缺點アリ、核酸ニハ溶解シテ青色液ヲ生ズ、

こばると青 硝酸こばるとニ磷酸そーだヲ加ヘ生ジタル磷酸こばるとノ沈

澱ト明礬ニ炭酸そーだヲ加ヘ生ジタル水酸化あるみにうむノ沈澱トヲ良ク水洗

シタル後各一ト八トノ割合ニ混ジ坩堝ニ入レ赤熱スルコト約四五分間ニシテ生
ジタル青色塊ヲ粉碎シ水洗シテ後乾燥スルモノトス、此顏料ハ堅牢ニシテ美麗ナ

青竹 次ノ配合ニヨリ之ヲ得、

濃 淡

硫酸ばりうむ

一〇〇 一〇〇

ふりりあんと綠(まらからかと綠 $C_6H_5C \begin{matrix} C_6H_4N(CH_3)_2 \\ C_6H_4N(CH_3)_2Cl \end{matrix}$)

三 〇・五

吐酒石 ($CHOHCOO(SbO)$)
($CHOHCOOK$)

四五 六

あうらみん ($HN=C \begin{matrix} C_6H_4N(CH_3)_2 \\ C_6H_4N(CH_3)_2HCl \end{matrix}$)

一 二

たんにん酸

六 七

くろむ緑 くるむ鹽ニ苛性ソーダヲ加ヘ生ゼシ水酸化くるむ ($CrOH_3$)ヲ水洗

乾燥シテ後赤熱スベシ、然ルトキハ水分ハ蒸發シテ後ニくるむ綠 (Cr_2O_3)ヲ殘留ス
ベシ、又重くるむ酸かり一分ト硼酸二分トノ混合物ヲ坩堝ニ入レ暗赤熱ヲ以テ約

四時間熱シ冷却ノ後粉碎水簸及乾燥スルニアリ、此顏料ハ被覆力ニ富ミ油ト良ク
混和シ且堅牢ナルヲ以テ最要ナル顏料ノ一ツナリ

えめらるど綠 ぱりー綠又ハしゆわいんふると綠トモ云フ其成分ハ

$Cu(C_2H_3O_2)_2 \cdot Cu_2As_2O_7$ ナリ之ヲ作ルニハ硫酸銅液ニ炭酸ソーダヲ加ヘ其四分ノ一量ノ
銅ヲ沈澱セシメ次ニ醋酸ヲ加ヘテ其沈澱ヲ溶解シ之ヲ煮沸ス、別ニ炭酸ソーダ液
ニ亞砒酸ヲ加ヘ熱シテ溶解セシメ之ヲ前液ニ混ジテ能ク攪拌シ其沈澱ヲ濾過水
洗シタル後低溫度ニ於テ乾燥セシムルモノトス、此顏料ハ被覆力ニ富ミ堅牢ニシ
テ油ト良ク混和スルノ性アリ、然レドモ毒性アルヲ以テ船底塗料ノ外用方少ナシ、

黄色及橙色顏料

くろむ黄 次ノ配合ニヨリ之ヲ得、

淡 中 濃

醋酸鉛

一〇〇 一〇〇 一〇〇

硫酸鉛

四〇〇 二〇〇 七五

重くろむ酸かり 三五 三五 三五
 即チ醋酸鉛、硫酸鉛、重くろむ酸かりニ水ヲ混ジ生ジタル沈澱ヲ水ト分離シ水洗後
 徐々ニ乾燥スルモノトス、硝酸鉛ノ少量ヲ添加スルトキハくろむ黄ノ色澤ヲ善良
 ナラシムルノ效アリ、
 くろむ黄ニ苛性かり又ハ苛性ソーダヲ加ヘ少シク熱スレバ橙色又ハ赤色ノ顔料
 ヲ得ルナリ其反應次ノゴトシ、

$$2PbCrO_4 + 2NaOH = Na_2CrO_4 + PbCrO_4 + PbO + H_2O$$

 此等ノくろむ顔料ハ被覆力ニ富メルヲ以テ屢使用セラル、然レドモ硫黄蒸氣ニ觸
 ルルカ又ハ硫黄ヲ含有スル顔料ト混合スルトキハ黑色ニ變ズルモノナリ是、硫化
 鉛ヲ生ズルヲ以テナリ、

かどみうむ黄

かどみうむ鹽ノ溶液ニ硫化水素ヲ通ジテ沈澱セシメテ作ル、若シ酸性溶液ヨリ沈
 澱セシムルトキハ橙色ヲ帶ブベシ、此等ノ沈澱ヲ取り水洗シテ徐々ニ乾燥セシム

ルモノトス、此顔料ハ堅牢ニシテ良ク油ト混和ス從テ畫工用ニ使用セラル、

赤色顔料

銀朱(HgS) 水銀ノ條下ヲ参照スベシ、

鉛丹

之ヲ製スルニハ鉛ヲ淺キ鍋又ハ反射爐ニ入レ三四〇度ニ至ルマデ熱シ
 テ熔融セシメ攪拌シテ酸化シ酸化鉛トナス、酸化鉛ハ高熱ニテハ熔融ス、然ルトキ
 ハ鉛丹トナラザルヲ以テ熱度ヲ制限スルヲ要ス、斯クシテ生ジタル黄色ノ酸化鉛
 (PbO)ト酸化ヲ受ケザル鉛トヲ分別シ之ヲ水簸シテ細粉ヲ取りまづふる爐又ハ反
 射爐ニ入レ空氣ヲ通ジテ暗赤熱ニ熱シ色出法ヲ施行スベシ、酸素ト良ク觸レシメ
 ンガ爲メニ時々攪拌シ所要ノ赤色(約四〇時間ヲ要ス)トナレバ出シテ冷却シ再ビ
 粉碎スルモノトス、被覆力ニ富メルヲ以テ貴重ナル顔料ニシテ玻璃製造又ハばい
 る油ト混合シ接合劑トシテ使用セラルモノナリ、
 べんがら、べんがらハ酸化第二鐵(Fe₂O₃)ニシテ製法ニヨリ其色彩ヲ異ニス、之
 ヲ製スルニハ褐鐵礦又ハ硫酸第一鐵ヲ熱灼スルニアリ、然レドモ過剰ニ熱スルト

キハ褐色又ハ紫色トナルベシ、或ハ硫酸第一鐵液ニあるかりヲ加ヘ水酸化鐵ヲ沈澱セシメ之ヲ水洗シタル後微熱ニテ熱灼スレバ淡色ノべんがらヲ得ルモノトス、

洋朱 次ノ配合ニヨリ之ヲ得

淡 濃

鉛丹 Pb_3O_4

三〇

七五

いおしん(四臭化ふれおれっしんノかりうむ $C_{12}H_6Br_4O_6K_2$)

三

三 六

醋酸鉛

六

八 一六

即チ之ニ水ヲ加ヘ放置シ其沈澱ヲ採取スレバ可ナリ、

あんちもん朱

鹽化あんちもん溶液ニちお硫酸なとりうむヲ加ヘ五六度ニ熱スルトキハ赤色ノ沈澱ヲ生ズベシ其反應次ノゴトシ、



此酸化あんちもんノ沈澱ヲ洗滌シ五〇度ニ於テ乾燥セシムルモノトス、

此顏料ハ被覆力ニ富メドモあるかりニ弱キノ缺點アリ、

洋紅(カーミン)

こちにーるヲ煮出シタル濾液カーミン酸 $C_{17}H_{13}O_6$ ニ明礬或ハ鹽化第一錫液及酒石英 $(C_4H_4O_6)$ ノ少量ヲ加ヘ煮沸シタル後沈澱ヲ濾過シ其濾液ヲ靜置シ成ルベク日光ニ觸レシメテ生ジタル沈澱ヲ取り乾燥セシメタルモノニシテ美麗ナル紅色ノ顏料ナリ、

褐色顏料

あんばー

しーんな(酸化鐵、酸化まんがん等ヲ混有セル粘土ヲ粉碎及水箒シテ得タル黄色ノ顏料ナリ、之ヲ熱スレバ赤橙色ノ顏料焼しーんなヲ得ト成分等シケレドモまんがんノ多量ヲ含有ス、即チ珪酸礬土鐵、まんがん、石灰等ノ混合ヨリナルモノニシテ天然産鐵石ヲ粉碎及水箒スルニヨリテ得ラル、之ヲ熱灼スルトキハ暗褐色ノ焼あんばートナル、孰レモ被覆力ニ富ミ且堅牢ニシテ酸又ハあるかりニ對シテ不變ナル顏料ナルヲ以テ屢使用セラレ其價廉ナリ、

が、あ、ん、だ、い、く、褐 此顏料ハ酸化鐵及有機物ヨリナル天然物ナレドモ現今ハ煤煙らんぶらつく黄土水酸化鐵ヲ混有スル粘土ヲ粉碎水簾シテ得タル黄色顏料及酸化鐵ヲ混ジダあんだいく褐ノ名ヲ附シ市上ニ販賣セラル堅牢ニシテ他ノ顏料ト極メテ良ク混和シ且被覆力ニ富ム、

せ、び、あ 烏賊屬貝類ノ囊ヨリ取り乾燥シタルモノナリ、精製スルニハ之ヲ苛性ソーダニ溶解シ傾斜シテ其溶液ヲ鹽酸ニテ酸性トナシ茲ニ沈澱セル顏料ヲ洗滌シ乾燥スルニアリ、堅牢ニシテ且微粒ノ顏料ニシテ他ノ顏料ト極メテ良ク混和スルヲ以テ水繪具トシテ使用セラルモノトス、

白色顏料 硫酸鉛、硫化亞鉛、硫化ばり、ら、ひ、鹽基性炭酸鉛、鉛白ノ孰レヲ用キルモ可ナリ、

黑色顏料 骨炭、象牙炭、煤煙等ヲ用キルモノトス、

第四五章 鍍金

鍍金ノ良否ハ鍍金スベキ器物ノ清潔磨キ方ノ良否ニ關スルコト極メテ大ナリ、從テ清潔方不完全ナルトキハ如何ナル良鍍金液ヲ使用スルモ仕上佳良ナラザルヤ明カナリ、故ニ左ニ其清潔方ノ概略ヲ記載スベシ、

器物ハ、清淨(酸浴)

鐵製ノ器具ハ一分ノ硫酸(比重一、八五)或ハ鹽酸ヲ一五分ノ水ニテ稀釋シタル液ニ浸スベシ、若シ非常ニ赤錆ヲ生ジタル鐵器ナルトキハ次ノ混合液ニ浸シ洗滌スベシ、

一〇〇瓦

二、五瓦

二、〇立

稀釋シタルいんぢご液 二〇立方糎

酒石酸

水

酸液ニ浸ス時間ハ錆ノ多少ニヨレドモ時々磨砂又ハ輕石ノ粉ニテ摩擦スルトキハ時間ヲ經濟ニナスヲ得ベシ、

斯クノゴトク酸ニ浸シテ鏽ヲ除去シタルトキハ更ニ温湯ニ浸シ良ク洗滌シ(時ニヨリテハあるかりノ稀薄液ニテ洗フベシ)而シテ鋸屑中ニテ乾燥セシムベシ、
 亞鉛器具ノ場合ニハ酸ニテ處理スルヲ要セザレドモ極メテ烈シク鏽ビタルモノナルトキハ硫酸一〇〇分硝酸一〇〇分食鹽一分ノ混合液ニ約一秒間浸シタル後之ヲ取り出シ再三洗滌スベシ或ハ稀薄ナル硫酸又ハ鹽酸液ヲ以テ濕シタル輕石粉ニテ磨クモ可ナリ、

銅、真鍮、青銅、洋銀等ノ器具ハ最初脂肪類ヲ除去シ稀硫酸ニテ鏽ヲ取り去リテ後硝酸(比重一、三三)二〇〇分食鹽一分つやずみ(光煤二分)液ニ浸シテ後十分ニ洗滌シ沸騰水ニ浸シテ直チニ乾燥セシメ硝酸(比重一、三九七五分)硫酸(比重一、八五)一〇〇分食鹽一分ニ浸シテ清淨シ水洗シテ直チニ鍍金用ニ供スルモノトス、若シ直チニ鍍金セザル場合ニハ酒石酸液ニ浸シ沸騰水ニ觸レシメ鋸屑ヲ以テ摩擦シ而シテ乾燥セシムルヲ要ス、

器、物、ノ、脂、肪、ノ、除、去、法(あるかり浴)

前法ニヨリ各金屬ヲ琢磨シ酸浴ニテ清淨ニナシタルトキハ尙附着セル脂肪分ヲ除去セザルベカラズ(時ニヨリテハ最初ニ脂肪分ヲ取り去リテ後酸浴ニ浸スヲ要スルコトアルハ既ニ記載セリ)苛性ソーダ又ハ苛性カリ一分ヲ一〇分ノ水ニ溶解セシメ而シテ此液ヲ温メテ其ウチニ器物ヲ浸シテ除去スベシ、然レドモ亞鉛、錫、鉛等ノ器具ハ暫時ノ後液ヨリ引キ出シテ洗滌スベシ、然ラザレバ器物ヲ蝕害スルノ恐レアルヲ以テナリ、多量ノ油又ハ脂肪ト磨砂ニテ摩擦或ハ色澤ヲ出シタル器具ノトキハ石油べんじん、石油等ニシテ油分ヲ除去スルヲ可トス、

極メテ多量ノ油分ヲ附着セル器具ハ最初水ニテ洗滌シ石灰一分粘土一分ヲ水ヲ以テ粥狀トナシタル混合物ヲ刷毛ニテ附着シ摩擦シテ油分ヲ除去スベシ、然レドモにつける鍍金ヲ施行スル場合ニハ之ニテハ不十分ナリ三回新シキ石油べんじん液ニテ油分ヲ取り去ルコト極メテ肝要ナリ、

石油べんじんニテ油分ヲ除去シタルトキハ器物ヲ直チニ温湯ニ浸シ取り出シテ稀薄ナル石灰乳中ニ一乃至二秒間浸シ最後ニ良ク水洗スルヲ要ス、

斯クノゴトクシテ油或ハ脂肪分ヲ除去シタルトキハ其操作ノ間ニ金屬ノ表面ハ

幾分酸化シ鍍ノ薄層ヲ以テ被ハルベシ(認ムル程ナラザレトモ)從テ最後ニ此酸化物ヲ除去スルコト最モ肝要ナリ、
 即チ鐵或ハ亞鉛製ノモノハ硫酸一分ヲ二〇分ノ水ニ溶カシタル酸浴ニ一瞬間浸シ而シテ之ヲ取り出シ迅速ニ蒸溜水ニテ能ク洗滌スベシ、
 極メテ能ク光澤ヲ出シタル鐵製ノ器具ハ更ニ石灰乳ニテ磨キ速ニ水洗シ直チニ所要ノ鍍金液ニ吊スベシ、銅又ハ眞鍮製ノモノハ六〇ぱーせんとノちあん化かりうむ液一分ヲ一五乃至二〇分ノ水ニ溶解シタル液ニ浸シ水洗シテ後鍍金液中ニ懸垂スルモノトス、
 鉛製ノモノハ極メテ稀薄ナル硝酸液ニテ酸化物ノ層ヲ除去スルヲ良シトス、

銅鍍金

銅鍍金ハ亞鉛、鐵、錫等ノ金屬ニ施行セラル、是、銀、金につける鍍金ヲナス以前ニ銅鍍金シ置クトキハ其操作善良ナルヲ以テナリ、且、時ニヨリテハ金屬ノ酸化豫防ノ爲メニ銅鍍金セラルル場合亦多シ、然レドモ酸性銅浴中ニハ亞鉛、錫等ハ溶解シ從テ

粗粒ノ銅沈澱シ銅鍍金宜シカラズ、故ニあるかり性銅浴ヲ使用スル所以ニシテ一ハちあん化かりうむノ存在、一ハちあん化かりうむノ存在セザル銅浴是ナリ、
 ほつさうえる(Hossauer)ハちあん化第一銅一〇〇瓦ヲ水三分ニ五〇〇瓦ノちあん化かりうむヲ溶カシタル溶液ヲ以テ溶解シ煮沸濾過シ次ニ七立ノ蒸溜水ニテ稀薄シタル銅浴ヲ使用セリ、

此浴ハ四五乃至五〇度ノ溫度ヲ保チタルモノニシテ鍍金スルトキハ其結果良好ナリ、之ニ反シテ普通溫度ニ於テハ強キ電流ヲ要スルモノナレバ從テ不便ナリ、鐵又ハ鋼製ノ器具ヲ銅鍍金センニハ左ノ銅浴ヲ使用スルモノトス、

(一)

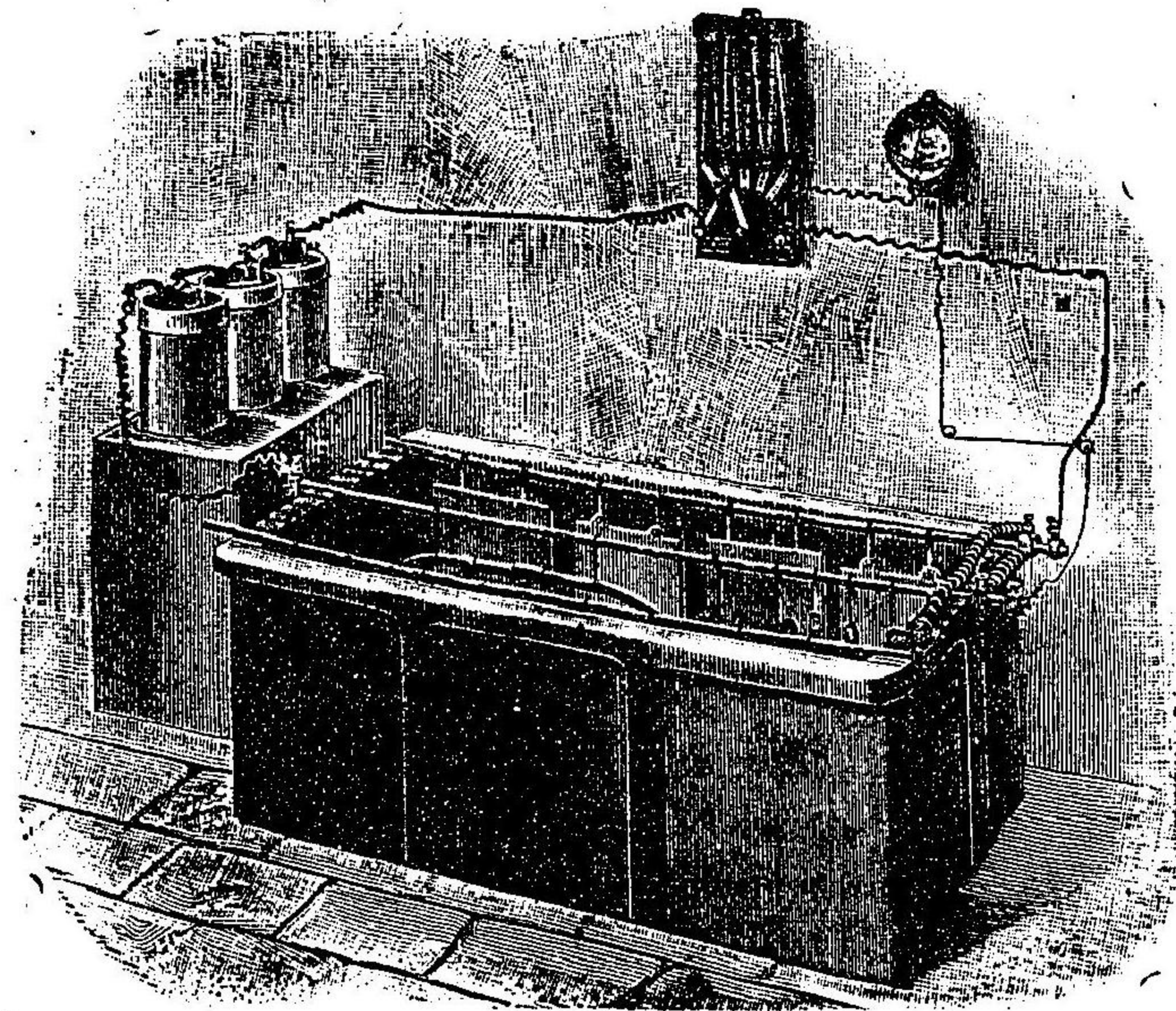
- 結晶炭酸ソーダ 二五〇瓦
- 重亞硫酸ソーダ(粉末) 二〇〇瓦
- 醋酸銅(中性) 二〇〇瓦
- ちあん化かりうむ 二二五瓦
- 蒸溜水 一〇立

此銅浴ヲ製スルニハ左ノ方法ニヨルベシ、
 先ツ炭酸ソーダヲ七立ノ温湯ニ溶解シ之ニ重亞硫酸ソーダヲ徐々ニ添加シ次ニ
 振盪シツツ醋酸銅ヲ加ヘ、別ニちあん化かりうむヲ三立ノ冷水ニ溶解シタル溶液
 ヲ作り之ヲ以前ノ液ト混和スベシ、
 此銅浴ハ強キ電流ヲ要セズ、且、美麗ナル赤色ノ銅ヲ厚ク鍍金シ得ルノ便アリ、
 器物ノ一平方粉ニ就キ〇、五あんべーノ電流ヲ要ス電壓ハ三乃至三、五、うおると
 ヲ要スちあん化かりうむヲ増加スルトキハ電壓ヲ減少シ得ルモノトス、
 亞鉛器具ヲ銅鍍金スルニハるせるゐる (Rosolour) ハ次ノ銅浴ヲ用キタリ、

(二)

- | | |
|---------------|-------|
| 蒸溜水 | 一〇立 |
| 酒石英酒石酸水素かりうむ | 一九〇瓦 |
| 結晶炭酸ソーダ | 四二五瓦 |
| 硫酸銅 | 一九〇瓦 |
| 苛性ソーダ(比重一、一二) | 四分ノ三立 |

第 八 三 圖



酒石英及炭酸ソーダヲ蒸溜水一〇立ノ三分ノ二ニ溶解セシメ、硫酸銅ハ殘餘ノ蒸

溜水ニ溶シ兩液ヲ混合シ生ズル
 沈澱ヲ濾過シ其沈澱ヲ苛性ソー
 だニ溶解シ濾液ト合一セシムベ
 シ、

此銅浴ハ極メテ良好ナル結果ヲ
 得ルモノニシテ殊ニ亞鉛ニ銅鍍
 金スルニ適シタルモノナリ、
 銅鍍金ノ方法

鍍金ズベキ器物ヲ清淨方ノ條下
 ニ記載セル方法ニヨリ清淨トナ
 シ直チニ電槽ニ入レタル銅浴中
 ニ下シ電池又ハだいなもノ陰極
 ト連結シ陽極ニハ純粹ナル銅板

ヲ垂下シ第八三圖ニ示スガゴトクダおるとめーとる及するつちヲ装入シテ銅鍍金スベシ、

銀鍍金

厚ク銀鍍金スルニハ左ノ銀浴ヲ使用スベシ、

(一)

ちあん化かりうむ

四〇〇瓦

鹽化銀

二五〇瓦

蒸溜水

一〇立

(二)

ちあん化かりうむ

二五〇瓦

ちあん化銀

二五〇瓦

蒸溜水

一〇立

第一液ヲ製スルニハ純硝酸銀四〇〇瓦ヲ五立ノ水ニ溶解シ之ニ鹽酸ヲ加ヘ鹽化

銀ヲ全部沈澱セシメ濾過洗滌シ乳鉢ニ此沈澱ヲ取り水ニテ捏ネ粥狀トナシ四〇〇瓦ノちあん化かりうむヲ五立ノ水ニ入レタルモノノウチニ注入スベシ、約一時間沸煮シ不純物ナル黑色ノ沈澱(少量)ヲ除去シ其濾液ヲ使用スベシ、

第二液モ亦同様ニシテ作り得ルナリ只異ナル所ハ鹽酸ノ代リニちあん化水素ヲ使用スルノ點ニアリ、

普通銀鍍金ニハ左ノ浴ヲ使用ス、

(三)

ちあん化かりうむ 一八〇乃至二〇〇瓦

硝酸銀或ハ鹽化銀 一六〇瓦

蒸溜水 一〇立

此浴ヲ作ルニハ純硝酸銀一六〇瓦ヲ五立ノ水ニ溶解シ之ト別ニ五立ノ水ニちあん化かりうむヲ溶解シタル溶液トヲ混合スルニアリ、銀鍍金ニ要スル電流ハ一方粉ニ對シテ〇、二五乃至〇、三五あんべーの電壓ハ〇、五乃至〇、七五ダおるとナリトス、

凡テノ銅ヲ有スル合金又ハ銅器ハ直チニ銀鍍金スルヲ得レドモ鐵につける、亞鉛、錫鉛等ハ豫メ銅鍍金又ハ眞鍮鍍金ヲナシテ後ニ銀鍍金ヲナスヲ要ス、

金、鍍、金、

金鍍金ニ二ツノ方法アリ一ツハ温鍍金浴他ハ冷鍍金浴是ナリ、

温法ニ於テハ其鍍金浴内ノ電氣抵抗少ナレドモ冷法ノ鍍金浴ハ抵抗甚ダ大ナリ

トス、且、温法ニ於テハ金浴一立ニ對シ金ノ量四分ノ三瓦乃至一瓦ニテ十分ナレド

モ冷法ニ於テハ其金量三、五瓦ヲ下ルベカラザルモノトス、

冷、法、金、鍍、金、

(一)

金粉

三、五瓦(或ハ七瓦ノ鹽化金)

ちあん化かりうむ

一〇乃至一五瓦

蒸溜水

一立

此金浴ヲ作ルニハ三、五瓦ノ金粉ヲ磁皿ニ入レ王水ヲ加ヘ熱シテ之ヲ溶解シ蒸發

乾固ス(此際烈シク熱シ乾燥スベカラズ是、鹽化第二金ガ鹽化第一金ニ分解シ更ニ金屬狀金ニマデ分解スルコトアルヲ以テナリ)

斯クノゴトクシテ得タル鹽化金ヲ五〇〇立方糎ノ水ニ溶解シ、あむもに水ヲ加

ヘテ黃褐色ノ沈澱ヲ生ゼシメ之ヲ濾過シ洗滌シテ後一五瓦ノちあん化かりうむ

ヲ蒸溜水一立ニ溶カシタル溶液ニ溶解セシメ之ヲ煮沸シテあむもにあノ臭氣ノ

發散セザルマデ熱スベシ、ちあん化かりうむノ過量ヲ加フルトキハ鍍金シタル面

ハ青白色ヲ呈ス、

強キ電流ニテ鍍金法ヲ施行スルトキハ其ちあん化かりうむノ量ハ過量ナラザル

ヲ要スレドモ弱キ電流ノトキニハ少シク過量ノちあん化かりうむヲ加フルヲ可

トナス、

ちあん化かりうむノ量ガ10%以上存スルトキニハ電壓ハ二、〇乃至二、五ヴおると

ヲ適當トス、

ろせろいるハ次ノ金浴ヲ稱用セリ、

(二)

金粉 一〇瓦
ちあん化かりうむ 二〇瓦

蒸溜水 一立

第一ノ場合ト同様ニ一〇瓦ノ金粉ヲ鹽化金トナシ或ハ坊間販賣ノ純鹽化金二〇瓦ヲ四分ノ一立ノ水ニ溶解シタルモノトちあん化かりうむヲ四分ノ三立ノ水ニ溶解シタルモノト二液ヲ混合シ約半時間煮沸スベシ、此金浴ハ製法簡單ナレドモ其鍍金セル金面ノ色澤堅實ノ度等第一浴ノ場合ヨリ劣レルヲ免カレズ、

(三)

黃血鹽 一五瓦

炭酸ソーダ 一五瓦

金粉 二瓦

蒸溜水 一立

此浴ヲ作ルニハ黃血鹽及炭酸ソーダヲ一立ノ水ニ溶解シ此ウチニ鹽化金ヲ投入

シ一五分間煮沸スベシ、

此浴ハ凡テノ金屬上ニ光澤アル美麗ノ金ヲ鍍金シ得ルモノニシテ鐵器ノ場合ニモ直チニ鍍金スルコトヲ得ルモノトス、

此浴ハ電壓三〇乃至三二五ガおるとヲ要ス(五〇度ニ熱シタル浴ヲ用キルトキハ一五乃至二ガおるとニテ足レリトス)。

溫法鍍金

(一)

金粉 一瓦

ちあん化かりうむ 五瓦

蒸溜水 一立

一瓦ノ金粉ヲ冷法第一浴ノトキト同様ニ鹽化金トナシ或ハ坊間販賣ノ鹽化金一、九乃至二瓦ヲ適量ノ水ニ溶解シあむもにあニテ金分ヲ沈澱セシメテ能ク洗滌シ而シテ別ニちあん化かりうむヲ一立ノ水ニ溶カシタル液ヲ以テ之ヲ溶解シあむもにあノ臭氣ノ放散セザルマデ煮沸スベシ、

此浴ハ濃厚ニシテ且美麗温和ナル鍍金ヲ與フルモノニシテちわん化かりうむノ
量ニ對シテハ冷法第一浴ノ場合ト同様ナリ、
浴ノ溫度ハ七〇乃至七五度トナシ電壓ハ一乃至一、五デおるとヲ要ス、
ろせろいるハ左ノ溫浴ヲ稱用セリ、

(一)

純結晶磷酸ソーダ 六〇瓦

中性純亞硫酸ソーダ 一〇瓦

ちわん化かりうむ

二瓦(鐵器ヲ直接ニ鍍金スル場合ニハ一瓦
ノちわん化かりうむヲ使用スベシ)

金粉

一瓦(或ハ鹽化金二瓦)

蒸溜水

一立

磷酸ソーダ及亞硫酸ソーダヲ一立ノ水ニ入レ徐々ニ熱シ溶解シテ後放冷セシメ
之ニちわん化かりうむヲ加フベシ、最後ニ鹽化金二瓦ヲ少量ノ水ニ溶シタル液ヲ
添加シ七〇乃至七五度ニ溫メタル浴ヲ使用スベシ、

につける鍍金

につけるハ硬キ金屬ニシテ酸化シ難キヲ以テ銅、真鍮、鋼、鐵、鋳鐵等ニ鍍金スルコト
極メテ多シ鍍金スベキ金屬ハ琢磨、酸浴、あるかり浴等ニヨリ注意シテ清潔ナラシ
ムルヲ要ス、即チ金屬ノ磨キハ特ニにつける鍍金ニ就テノ要件ナリトス、
左ニ種々ノにつける浴ヲ記載スベシ、

(一)

純硫酸につけるあむもにうむ 八乃至一〇分

蒸溜水

一〇〇分

此につける浴ハ極メテ弱キ酸性ヲ呈セザルベカラズ、酸性強キトキハあむもにあ
水ヲ加ヘ弱酸性トナルマデ中和スルヲ要ス、につける鍍金液中最も簡單ノモノナ
レドモ其浴ノ抵抗大ナルヲ以テ電鍍法ヲ行フニ際シ二、七五乃至三、〇デおるとノ
電壓ヲ要ス、

につける電極ニハ鑄造シタル板ヲ使用スベシ、是、鍍展シタルにつける板ヲ使用ス
ルトキハにつけるノ電鍍緩漫ナルヲ以テナリ、然レドモ鑄造ノにつける板ヲ使用

スルトキハにつける浴ハ電鍍ノ際直チニぬるかり性ヲ呈スルニ至ルヲ以テ時々硫酸ヲ加ヘテ酸性ヲ保タシメザルベカラズ、

(二)

純硫酸につけるあむもにうむ

五〇〇瓦

硫酸あむもにうむ

五〇〇瓦

蒸溜水

一〇立

此等ノ混合溶液ヲ作り若シ酸性ナレバあむもにぬヲ加ヘ中和シ枸櫞酸ノ溶液ヲ滴下シ弱酸性トナスベシ此につける浴ハ抵抗小ナルヲ以テ電鍍極メテ速カナリ一、八乃至二、〇ゲおるとノ電壓ニテ十分ナリトス、

亞鉛、鉛、錫等ノ凡テノ金屬器具ニ鍍金シ得ルモノナレドモ鐵製ノ器具ナルトキハ純白ニ鍍金スルコト難シ故ニ時々稍硬キ刷毛ニテにつける鍍面ヲ摩擦スルヲ要ス、

此浴ハ硫酸あむもにうむヲ多量ニ含有スルガ故ニ器物ノ下底ノにつける鍍面ハ色澤ヲ失ヒ且上部ヨリ稍厚ク鍍金セラルルノ不便アリ從テ一様ニ鍍金セシムル

爲メ時々其上下ノ位置ヲ取り換ヘ電鍍スルヲ要ス、

(三)

純硫酸につけるあむもにうむ

七二五瓦

硫酸あむもにうむ

二二五瓦

枸櫞酸

五〇瓦

蒸溜水

一〇乃至一二立

此等ノ混合溶液ハ酸性ナルヲ以テ少許ノあむもにぬ水ヲ加ヘ弱酸性トナスベシ、二、〇乃至二、五ゲおるとノ電壓ヲ要ス此浴ニテ鍍金法ヲ行ヘバにつける面ハ一様ノ厚サニ其色澤純白ニシテ厚ク堅實ニ電鍍セラルルガ故ニ若シ厚クにつける鍍金セル場合ニハ剝離ハ恐レナク強ク摩擦シテ非常ナル光澤ヲ出ダシ得ルノ便アリ從テ此浴ニテ鍍金セル器物ハ其仕上極メテ良佳ナルハ論ヲ俟タズ、

磨キ立テタル外科用器具鐵器銅、真鍮青銅等ノ器具ニ堅牢ニにつけるヲ鍍金スルニ極メテ適當シタルモノナリ、

陽極ニ使用スルにつける板ハ一半鑄造、一半鍍展シタルモノヲ使用スルヲ可トス、

(四)

純硫酸につけるあむもにうむ

六五〇瓦

鹽化あむもにうむ

三二五瓦

蒸溜水

一〇乃至一二立

此浴ノ製法ハ第二第三浴ノ場合ト同様ナリ、

電鍍ハ速カニシテ且、白色ノにつける鍍面ヲ得レドモ其につけるノ性軟弱ナルヲ以テ面ヲ研磨スルニ際シ注意ヲ要ス、此浴ハ鐵器ヲ鍍金スルニ適セズ、是鹽化物ヲ含有シ從テ電鍍ノ際鍍面ノ腐蝕スルアルヲ以テナリ、然レドモ眞鍮器具ニ迅速ニ且、薄ク鍍金スル場合ニハ適當ノ浴ナリ其電壓ハ一、五ダおるとヲ要ス、

(五)

鹽化につける

五〇〇瓦

鹽化あむもにうむ

五〇〇瓦

蒸溜水

一二乃至一五立

此等ヲ混合シ溶液トナシ之ニあむもにあヲ加ヘ弱酸性又ハ中性トナスベシ、

電鍍極メテ容易ニシテ亞鉛鍍鐵ノ器具ヲ鍍金スルニ使用ス、鐵器ニハ宜シカラズ電壓ハ一、七五乃至二、〇ダおるとニシテ亞鉛ニ鍍金スル場合ニハ少シク電壓ヲ高ムベシ、陽極ニハ鍍展シタルにつける板ヲ使用ス、

(六)

純硫酸につける

四〇〇瓦

枸橼酸かりうむ

二〇〇瓦

鹽化あむもにうむ

二〇〇瓦

蒸溜水

一〇乃至一二立

此につける浴ヲ作ルニハ四〇〇瓦ノ硫酸につけるト一〇〇瓦ノ枸橼酸トヲ水ニ溶解シ之ニ苛性かりヲ加ヘ嚴密ニ中性トナシ之ニ鹽化あむもにうむ二〇〇瓦ヲ加フベシ、此浴ハ磨キ且、豫メ銅鍍金セル亞鉛器具ヲ速カニにつける鍍金スルニ便利ナルモノナリ、弱キ電流ニヨリ少シモ黒線等ヲ生ズルコトナク電鍍シ得ルモノニシテ其につける鍍面ハ光澤ナク且、幾分ハ灰色ヲ帶ブト雖ドモ摩擦シ琢磨スルトキハ容易ニ純白ニシテ美麗ナル光澤ヲ有スルにつける鍍面ヲ得ルモノトス、

此浴ハ亞鉛器具ヲ直接ニにつける鍍金スルニ使用シ得ルモノナリ、此場合ニハ電流ヲ強クナシテ施行スルモノトス、而シテ浴ハ中性ナルヲ要ス、陽極ニハ鈍展シタルにつける板ヲ使用シ、浴ガふるかり性ヲ呈スレバ枸橼酸ヲ加ヘテ常ニ修正セザルベカラズ、
 につける電極
 につける電極ノ厚サハ小サキ電槽ニ於テハ普通二乃至三耗ノ鈍展シタル純につける板ヲ使用ス、大ナル電槽ニ於テハ三乃至五耗ノ厚サノ板ヲ用キルモノトス、然レドモ時ニヨリテハ電槽ノ大サ及目的ニ從ヒ三乃至一〇耗ノ鑄造につける板ヲ使用シ得ベシ、

眞鍮鍍金

ろせるいるハ左ノ眞鍮鍍金浴ヲ使用セリ、

(一) 硫酸銅

一五〇瓦

硫酸亞鉛	一五〇瓦
結晶炭酸ソーダ	四五〇瓦
結晶炭酸ソーダ	二〇〇瓦
重亞硫酸ソーダ(粉末)	二〇〇瓦
ちあん化かりうび	二五〇瓦
亞砒酸	二瓦
蒸溜水	一〇立

此浴ヲ作ルニハ硫酸銅及硫酸亞鉛ヲ五立ノ温湯ニ溶解シ別ニ炭酸ソーダ(四五〇瓦)ヲ五立ノ温湯ニ溶解シタル二液ヲ振盪シツツ混合スベシ、然ルトキハ炭酸銅及炭酸亞鉛ハ沈澱スルヲ以テ之ヲ静置(一〇乃至一二時間)シ注意シテ其上澄液ヲ除去シ其沈澱ニ水ヲ加ヘテ約六立トナシ其内ニ炭酸ソーダ及重亞硫酸ソーダヲ溶解セシム、別ニちあん化かりうびヲ四立ノ水ニ溶解セシメ之ニ亞砒酸ヲ加ヘタルモノヲ前液ニ混和スベシ、
 斯ク作リタル新シキ眞鍮浴ハちあん化物ヲ含有セル他ノ浴ト同様ニ鍍金一様ナ

ラズ之ヲ防グニハ適當ニ煮沸スルヲ要ス或ハ他ノ不用器具ヲ眞鍮鍍金セシムベシ、
 亞砒酸ヲ少量ニ添加スルノ理ハ眞鍮鍍金ヲ堅牢ナラシメ且其粗惡ノ眞鍮鍍金スルコトアルヲ防止センガタメナリ然レドモ一〇立ノ眞鍮浴ニ對シニ瓦ヨリ以上ヲ加フベカラズ是多量ナルトキハ灰色ノ眞鍮ヲ以テ鍍金セラルルコトアルヲ以テナリ、

(二)

- 結晶炭酸ソーダ 三〇〇瓦
- 重亞硫酸ソーダ(粉末) 二〇〇瓦
- ちわん化銅 一〇〇瓦
- ちわん化亞鉛 一〇〇瓦
- 蒸溜水 一〇立

此浴ヲ作ルニハ炭酸ソーダト重炭酸ソーダトヲ二乃至三立ノ水ニ溶解シ之ニちわん化銅、ちわん化亞鉛ヲ一立ノ水ニテ乳鉢中ニ於テ粥狀トナシタルモノヲ加フ

ベシ、次ニ之ニちわん化かりうびノ濃厚液ヲ沈澱ノ溶解スルマデ加フベシ、殊ニ亞鉛ニ眞鍮鍍金スルニハ左ノ浴ヲ使用スルヲ可トス、

(三)

- 結晶重亞硫酸ソーダ 二八〇瓦
- ちわん化かりうび(70%) 四〇〇瓦
- 蒸溜水 八立

此等ヲ混合シ次ノ液ニ注入スベシ、

- 醋酸銅(中性) 一四〇瓦
- 鹽化亞鉛 一四〇瓦
- あむもにあ水(比重〇.九二) 一六〇瓦
- 蒸溜水 二立

鐵製器具ニハガーレ(Gare)ノ溫浴ヲ用キルヲ良シトス其配合次ノゴトシ、

(四)

- 結晶炭酸ソーダ 一〇〇〇瓦

重亜硫酸ソーダ(粉末)

二〇〇瓦

ちあん化かりうむ

三八〇瓦

蒸溜水

八立

之ニ次ノ溶液ヲ注入スベシ、

鹽化亞鉛

一〇〇瓦

醋酸銅(中性)

一二五瓦

蒸溜水

二立

煮沸シテ濾過スベシ此浴ハ三七五グラムとヲ要ス、

眞鍮鍍金ヲナスニ適スル電流ハ〇・六乃至〇・七あんペーあ及三―四グラムとナリ

トス、

陽極ニハ成ルベク強ク鍍展セザル眞鍮板ヲ使用スベシ其大サハ器具ノ倍面積ヲ

有スルモノヲ使用スベシ、

鍍金ノ理論

銅鍍金ノ理

硫酸銅浴ニ銅板及鍍金スベキ金屬ヲ浸シ電池ノ陰極ヲ鍍金スベキ金屬ニ陽極ヲ銅板ニ連絡シ鍍金法ヲ行フ際ニアタリ電流ヲ通ゼザル以前ニ硫酸銅ハ水溶液中ニ於テ左ノゴトク電離セルモノナリ、



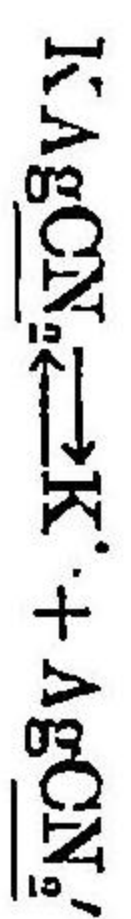
今此銅浴ニ電流ヲ通ズルトキハ Cu^{2+} がおんハ陰極(金屬板)ニ於テ放電シ從テ金屬狀銅トナリ其金屬板上ニ附着スルモノナリ SO_4^{2-} がおんハ銅板ニ來リ放電シ從テ其銅ヲ溶解シ再ビ硫酸銅ヲ作ルモノナリ而シテ再ビ Cu^{2+} 及 SO_4^{2-} がおんニ電解シ電流ノ爲メニ金屬板上ニ銅ヲ附着スルモノナリ、

銀鍍金ノ理論

銀鍍金浴ハちあん化銀ヲちあん化かりうむニ溶解シタルモノヨリ成リ立ツモノナリ此液ハ即チ



ちあん化銀かりうむヲ含有スルモノニシテ此モノハ水溶液中ニアリテハ左ノゴトク電離スルモノトス、



今此銀液中ニ鍍金スベキ金屬器具及銀板ヲ浸シ銀板ニハ電池ノ陽極、金屬器具ニハ陰極ヲ連絡シテ電流ヲ通ジ鍍金スルトキハK₂Cr₂O₇ハ陰極ニ來リ放電シ其所ニ存スルちあん化銀かりうむト作用シテ銀ヲ析出シちあん化かりうむヲ生成ス從テ金屬器具ノ面ニ銀ヲ附着セシム、



AgCN₂ナル醋Sおんハ陽極ニ來リ放電シ此モノガ金屬銀板ト作用シちあん化銀ヲ生成ス、



今此液ヲ攪拌スレバ此ちあん化銀ハ陰極ニ存在スルちあん化かりうむト化合シ再ビちあん化銀かりうむトナリ電離スルモノナリ、斯クノゴトクニシテ電流ヲ通ズル間ハ絶エズ銀鍍金ヲナシ得ルモノトス、

金鍍金ノ場合ニハ其金溶ハちあん化金かりうむ $KAuCN_2$ ヨリ成リ立ツモノニシテ其鍍金ノ理モ殆ド銀ノ場合ト同様ナリ、

第 四 六 章 白 金 海 綿 ノ 製 方

ぐりせりん三分ニ苛性カリ二分(比重一〇八)ヲ混ジタルモノニ鹽化白金ノ水溶液ヲ加フレバ黒色ノ沈澱ヲ生ズルヲ以テ之ヲ濾過シ乾燥セシメタルモノハ最モ鋭敏ナル白金海綿ナリトス、

接 觸 作 用

水素ヲシテ白金海綿ノ上ニ通ゼシムレバ水素ハ燃燒ス是、白金海綿ノウチニ凝結シテ存在セル酸素ガ水素ト化合スルニ適當ナル状態ニアルヲ以テナリ、而シテ此際白金海綿ハ毫モ變化セズ斯クノゴトキ種類ノ化學的變化ハ他ノ場合ニモ多ク行ハルルコトアリ之ヲ接觸作用ト云ヒ前ノ白金海綿ノゴトキモノヲ觸媒ト云フ、

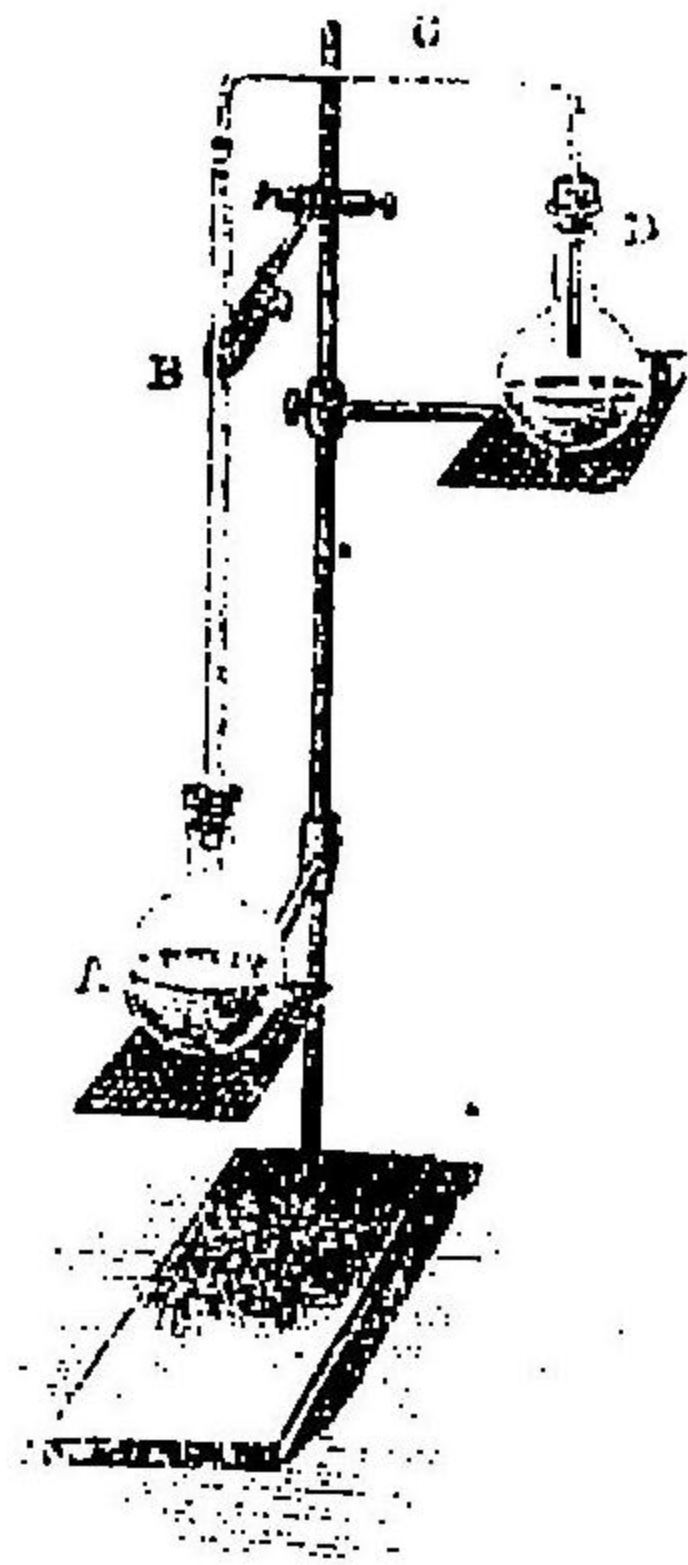
此觸媒ハ實ニ中間ニ處シテ或變化ヲ起スモノナランモ最終ニハ舊ノ状態ニ存スルヲ常トス、觸媒ハ反應ヲ速ムルコトアレドモ時トシテハ却テ反應ヲ遅延セシムルコトモアリ、例ヘバ亞硫酸 SO_2 一だハ空氣中ニ於テハ常ニ硫酸 H_2SO_4 一だニ變ゼントスルモノナレドモ之ニ少量ノあるこはるヲ加フレバ永ク此變化ヲ起サザルガゴトシ、

備考、接觸作用ハ獨、白金海綿ニヨリテノミ行ハルルモノニアラズ、酸化第二鐵 (Fe_2O_3) 、酸化第二くろひ (Cr_2O_3) 及過酸化かんかん等ノゴトキモ或ル場合ニ於テハ此作用ヲ呈スルモノナリ、

第四七章 一臭化べんぞーる

第八四圖ハ一臭化べんぞーるノ製方ノ装置ヲ示シタルモノナリ、即チ約二五〇立方糎ノAナルふらすこヲ取り之ニ長サ五〇糎直徑一糎許ノBナル玻璃管ヲ木栓

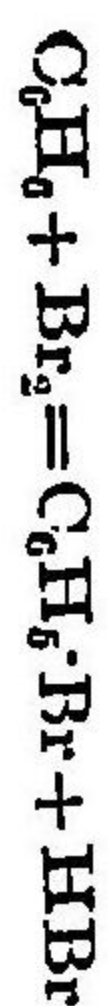
圖四八第



ノ便ニテ嵌メ更ニ之ニ二回直角ニ曲リタルCナル玻璃管ヲ挿入シ而シテ其管ノ末端ヲ約二五〇立方糎ノふらすこニ約二分ノ一ノ水ヲ入レタルモノノ上端ニ達セシメタルモノトス、

今實驗ヲナサント欲セバ先ヅAナルふらすこニ五〇瓦ノべんぞーる及一瓦ノ鐵屑ヲ入レ之ヲ適宜ノ寒劑ニテ冷却シ更ニ手早ク一二〇瓦ノ臭素ヲ入レB管ヲ嵌ムベシ、然ルトキハ臭素ハ忽チ鐵

ニ働キ臭化鐵ヲ生成シ更ニべんぞーるニ活潑ニ作用シ臭化水素ヲ發散スルモノトス、而シテ臭化水素ハB管ヨリCヲ經テDナルふらすこ内ニ至リ水ニ溶解スルモノナリ其反應次ノゴトシ、



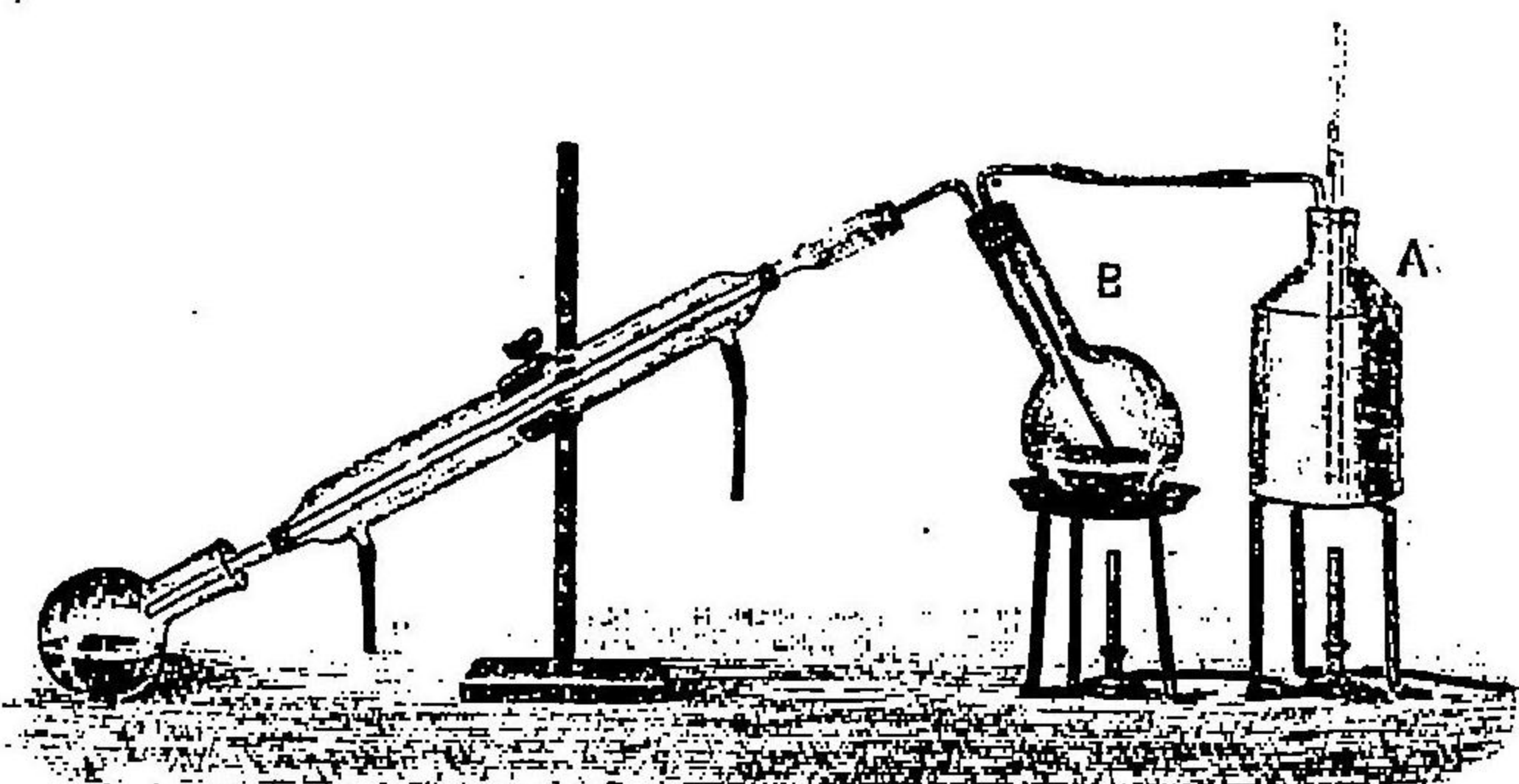
此反應終結セバ尙之ヲ熱シ過剩ノ臭素ヲ驅逐スベシ、次ニ之ヲ水ニテ數回洗滌シタル後水蒸氣蒸溜法ニヨリテ採取スルモノトス、

水蒸氣蒸溜法

水蒸氣蒸溜法ハ有機化合物中揮發性少ナキモノ、或ハ一〇〇度以上ニ熱セザレバ蒸溜セザルモノ、或ハ高溫度ノ沸騰點ヲ有シ之ヲ蒸溜スレバ分解スルモノモ水蒸氣ト共ニ熱スレバ容易ニ蒸溜スルモノ多シ、故ニ有機物ノ精製又ハ分別ヲナスニ屢使用セラルルモノナリ、

其裝置ハ第八五圖ニ示スガゴトキ丸底ふらすこヲ取り約半體積ノ液ヲ入レ而シテ二孔ヲ有スル木栓ニテ密栓シ一ツノ孔ニハ玻璃曲管ヲ挿入シ其一端ハふらす

圖 五 八 第



こ内ノ液中ニ達セシメ他端ハ之ヲ水蒸氣發生器ニ連結シ而シテ他孔ニハ誘導管ヲ挿入シ之ヲ冷却器ト連結セシムルモノトス、水蒸氣ガふらすこノ底部ニ於テ油狀物ト作用シ易カラシメンガ爲メニ第八五圖ニ示スガゴトクふらすこヲ傾斜セシム、水蒸氣發生器ハ錫又ハ銅器ヲ用キ其頸ニハ二孔ヲ有スル木栓ヲ嵌メ其一孔ヲ通ジテ安全管、他孔ニハ水蒸氣誘導管ヲ挿入スルモノトス、

最初水蒸氣發生器A及ふらすこBヲ同時ニ熱スベシ、水蒸氣發生器ハふれつちやー燈ニテ熱スルヲ便利ナリトス、ふらすこハ裸火又ハ砂皿ニ載セ熱スベシ、然レドモ劇

衝ヲ惹キ起スコト多キ故ニ重湯煎ニテ熱スレバ安全ナリ、又ハ砂皿上ニ石棉板ノ小片ヲ置キ其上ニふらすコトヲ載スルヲ可トス、Aナル水蒸氣發生器中ノ水ガ沸騰スルニ至レバBナルふらすコト連結シ受器中ニ油狀物ノ少シモ出デザルニ至リテ止ムベシ、消火スル前ニAナル水蒸氣發生器トBナルふらすコトヲ取り離スヲ要ス、然ラザレバBナルふらすコトヨリAナル發生器ニ逆流スルノ恐レアルヲ以テナリ、

若シ化合物ガ水蒸氣ニヨリ極メテ揮發シ易キモノナルトキハAナル發生器ヲ附セズ單ニBナルふらすコトニ物質并ニ數倍量ノ水ヲ混ジ入レテ蒸溜スベシ、蒸溜物ガ結晶性ノモノナルトキハ冷却器中ニ一部結晶シ析出スルヲ以テ(一〇〇度以下ニテ熔融スルモノハ)之ヲ受器中ニ溜出セシムルニハ一時冷却器中ノ水ヲ取り去ラサルベカラズ、然ルトキハ結晶物ハ熔融シ受器中ニ流出スルモノナリ、次に再ビ冷却器ニ徐々ニ水ヲ送入スベシ、若シ(一〇〇度以上ノ熔融點ヲ有スル結晶物ナルトキハ蒸溜ヲ一時中止シ長キ針金ノ端ヲ直角ニ曲ゲ濾紙ニテ包ミ之ヲ絹巻細線ニテ巻キタル棒ニテ冷却器ヨリ結晶ヲ分離スベシ、

蒸溜ノ終結ヲ知ルニハ蒸溜物ガ水ニ溶ケ難キモノナルトキハ油狀物又ハ結晶物ガ受器ニ尙溜出スルヤ否ヤヲ檢スベシ、

若シ水ニ溶解性ノモノナルトキハ清澄液ガ受器中ニ蒸溜シ出ヅルニ至ルモ未ダ終結ヲ告グルモノニアラズ、故ニ其新シク溜出シタル液ノ約一〇立方糎ヲ取りえーてる(其他ノ溶媒)ニテ振盪浸出シ次ニえーてるヲ蒸發分離セシメ些少ノ殘留物ヲモ認メザルトキハ始メテ終結セルヲ知ルモノトス、

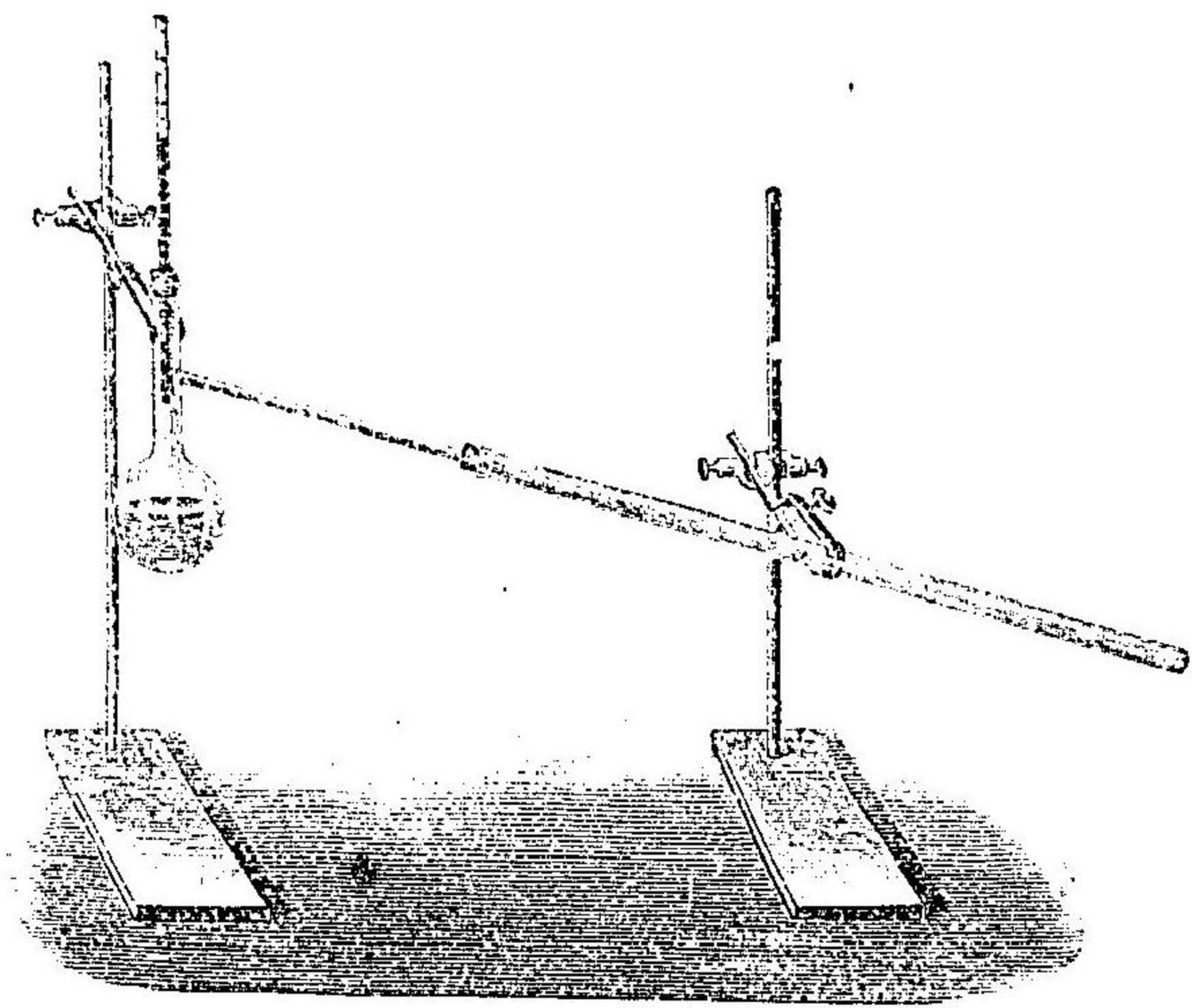
注意一、一臭化ベンゼンノ製造ニ際シ之ニ伴ヒテ二臭化ベンゼンヲ生成スルヲ常トス、從テ水蒸氣蒸溜ノトキ冷却器内部ニ結晶ノ析出スルヲ見バ二臭化ベンゼンノ蒸溜シ始メタルヲ知ルベシ、ヨリテ受器ヲ變更シテ蒸溜ヲ連續スベシ、

注意二、前ノ方法ニヨリテ製シタル一臭化ベンゼンハ水中ニ存在スルヲ以テ水ヨリ之ヲ分離シ鹽化カルシウムニテ乾燥スルモノトス、然レドモ此モノハ純粹ノモノニアラズ尙ニ臭化ベンゼン等ノ少量ヲ含有スルガ故ニ再ビ分別蒸溜ヲ行ハザルベカラズ、先ヅ一四〇度ヨリ一七〇度マデニ溜出スルモノヲ取り更ニ之ヲ蒸溜シテ一五〇度ヨリ一六〇度マデニ溜出スルモノハ殆ド純粹ノ一臭化ベンゼンナリトス、

分溜ふらすコトニ殘留スルモノハ之ヲ時計皿ニ移セバ直チニ結晶スルヲ以テ前ニ蒸溜シテ得タルニ臭化ベンゼンニ加ヘ乾燥シ之ヲあるこぼるニ溶カシ再ビ結晶セシムベシ

此モノハ殆ド純粹ノ二臭化べんぞーナルトス、
注意三、二臭化べんぞーハ單斜柱狀或ハ板狀ニ

第 八 六 圖



結晶シ其熔融點ハ八七度乃至八九度
ニシテ其沸騰點ハ二一九度ナリ、
注意四、一〇〇度ヨリ二〇〇度間ニ
沸騰スル液ヲ蒸溜スルニ際シ使用ス
ル冷却器ハ第八六圖ニ示スガゴトク
約五〇種ノ長サヲ有スル太キ玻璃管
ヲ分溜ふらすコノ側管ニ木栓ニテ連
結スルモノトス、

性 質

一臭化べんぞーハ無色ノ液ニシ
テ芳香臭ヲ有シ一五〇—一五二度
ノ間ニ全部沸騰ス二〇度ニ於テ一、
四九三ノ比重ヲ有ス、
酸化銅ヲ白金線ニテ巻キふんぜん

燈ニテ焰ニ色ヲ與ヘザルマデ熱シ、次ニ一臭化べんぞーる液ニテ濕シ始メハ内焰、
次ニ外焰ニ入ルトキハ焰ニ綠色ヲ呈スベシ、是臭素ヲ含有スルノ證ニシテ此方
法ハ總テ有機ハるげん化合物ノ檢出ニ應用セラル、
一臭化べんぞーるニ水及なとりうむあまゐるがむヲ加ヘ逆流冷却器ヲ附シ長時
間熱シテ後硝酸銀ヲ加フレバ臭化銀ノ黄色沈澱ヲ生ズベシ、



一臭化べんぞーるガふえにーる基ヲ有スルコトハなとりうむ及適當ノ試薬ヲ用
キテ處理シ芳香屬炭化水素例ヘバぢふえにーる $C_6H_5-C_6H_5$ ヲ得ルコトニヨリ知
ルヲ得ベシ、此方法ハ即チふいつちひ (Fittig)ノ合生法トシテ知ラレタルモノナ
リ、

第 四 八 章

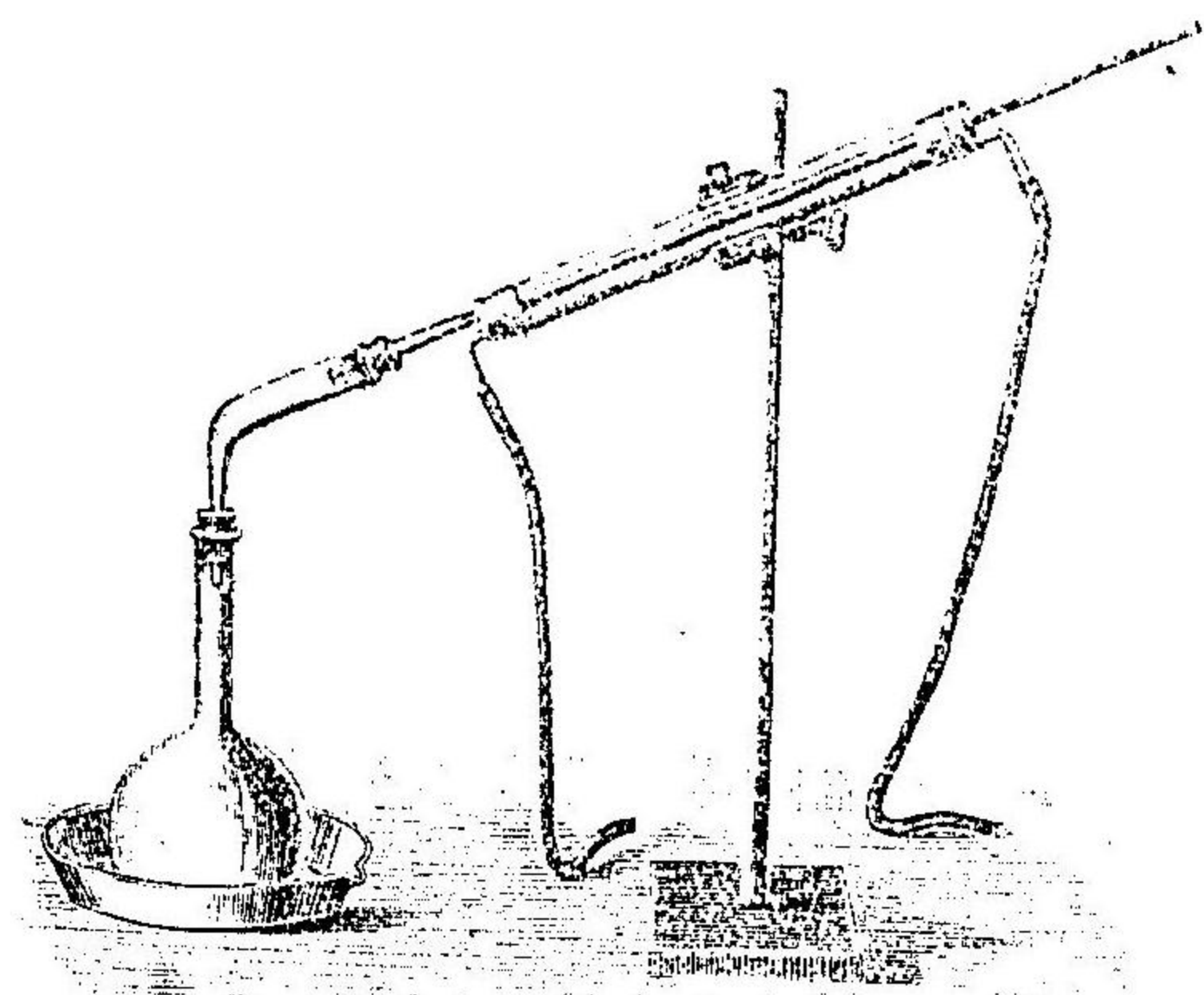
え ち る ー べ ん ぞ ー



第八七圖ニ示スガゴトク約半立ノ乾燥セル底丸ノふらすコニりーびひノ冷却器

ヲ逆ニ附シ(ふらす)こハ空虚ナル湯煎中ニ葉敷ヲ置キ其上ニ載スベシ是(ふらす)こ
ノ破損ヲ防ガン爲メナリ之ニ薄ク削リタルなとりうむノ二六瓦ヲ入レあるこほ

圖七八第



ルモ妨ゲナキモノトス、斯クノゴトクナストキハなとりうむハふらすこ内ニ於テ
青色トナリ同時ニえちる(るいぞんべ)ノえ(るちえ)ーてる溶液ヲ生ズベシ其え(るちえ)ーてるヲ

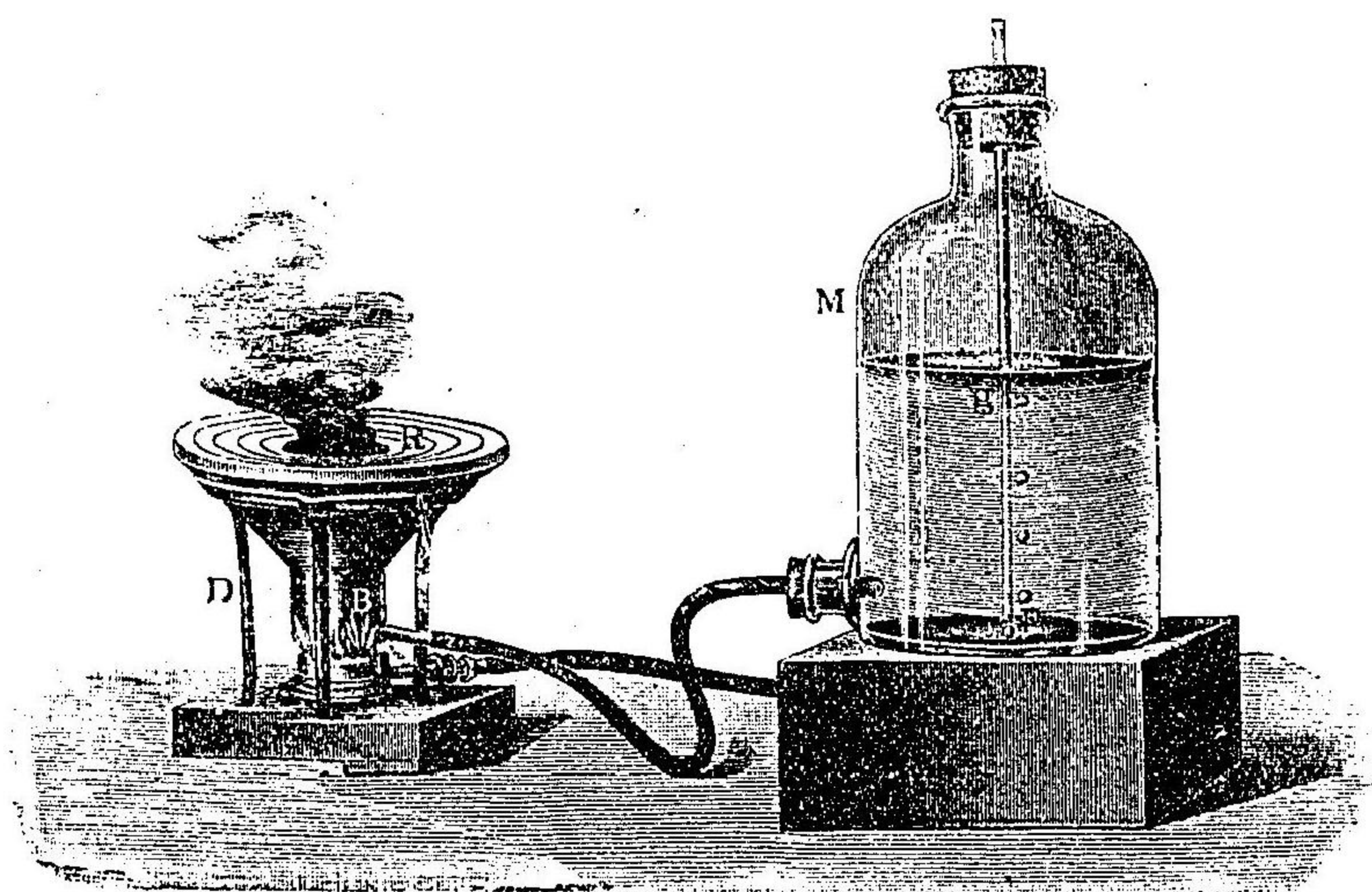
るヲ含有セザルえ(るちえ)ーてるノ一〇〇立方
厘ヲ加へ數時間放置スルトキハ其え(るちえ)ー
てる中ノ濕氣ハ全部取り去ラルベシ、次
ニ冷却器ヨリ六〇瓦ノ臭化べんぞ(るいぞんべ)ーる
及同量ノ臭化めちるノ混合液ヲ加へ約
一日間放置スベシ、夏期ニハ直チニ反應
ノ生ズルコトアルヲ以テ其場合ニハ湯
煎中ニ冷水ヲ注加スルヲ可トス、而シテ
普通ノ場合ニアリテハ徐々ニ反應ヲ呈
スルガ故ニ冷却器中ニハ冷水ヲ入レザ

重湯煎上ニテ蒸發シ次ニ冷却器ヲ取り去リ換フルニ長サ四〇乃至五〇厘、徑一厘
ノ玻璃管ヲ以テシ而シテふらすこヲ少シク傾斜シ焰(空氣ヲ餘リ入レザル)ニテ絶
エズ熱シ蒸溜シテ臭化なとりうむ及なとりうむヨリ分別スルモノトス、此蒸溜液
ハ尙べんぞ(るいぞんべ)ーる及え(るちえ)ーてるヲ含有スルヲ以テ再ビ蒸溜シ一三二度ヨリ一三五度
ニ溜出スルモノヲ採取スベシ、約二五瓦ノえちる(るいぞんべ)ーるヲ得ルモノトス、
注意一、ふらすこニ殘リシなとりうむノ殘滓ハ危險ナルヲ以テ水ヲ加へ或ハ水槽等ニ
注出スベカラズ最良法ハ室外ニ出シ遠方ヨリ水ヲ加フルニアリ、
注意二、あるこほるヲ含有セザルえ(るちえ)ーてるヲ作ルニハ市買ノえ(るちえ)ーてるノ二〇〇瓦ヲ分
離漏斗ニ取り之ニ其半容ノ水ヲ加へ能ク振盪シ分離セル水ヲ去リ而シテ再ニ此方法ヲ
反覆シタル後鹽化かるしうむヲ加へ乾燥セシメ(二乃至三時間放置ス)最後ニ濾紙ニテ濾
過スルニアリ、

性質

えちる(るいぞんべ)ーるハ無色ノ液體ニシテ其沸騰點ハ一三四度ナリ、二二五度ニ於
テ其比重ハ〇、八六六四ナリ、赤熱シタル管内ニ此蒸氣ヲ通ズルトキハべんぞ(るいぞんべ)ーる、

圖八八第



とるえんぢいふ系にーるなふたれん
等トナル、くろむ酸又ハ稀硝酸ニヨリ
安息酸ニ變化ス、

法、
低、溫度、ニ、於、ケ、ル、物、質、ノ、蒸、溜、

低溫度ニ於テ蒸發スル物質例ヘバベ
んぞーる、あるこほる及えーてるノゴ
トキモノヲ蒸溜スルニハ重湯煎ヲ使
用スルモノナリ、其方法ハ第八八圖ニ
示スガゴトク重湯煎DニMナル瓶ヲ
こむ管ノ便ニテBニ連結シMニハ其
中ニ水ヲ入レ玻璃管ヲ挿入シテ其底
ニ至ラシム、然ルトキハDナル重湯煎

第四九章 にとろいべんぞーる

内ノ水ノ蒸發スルニ從ヒ其飲ヲMヨリ補フコトヲ得ルモノトス、Rハ蓋ニシテ其
上ニふらすこヲ載スルトキ其大サニ從ヒ任意ニ取り去ルノ便ナラシムル爲メニ
輪ニテ作レルモノナリ、今あるこほるヲ蒸溜セント欲スルトキハ一ノ側管ヲ有ス
ルふらすこヲ取り之ニあるこほるヲ含メル物質ヲ入レ上部ノ口ニ驗溫器ヲ挿入
シ側管ハ冷却器ニ附着シ以テ重湯煎上ニ安置スルモノトス、今重湯煎ヲ適度ノ溫
度ニ熱スルトキハあるこほるハ蒸發シ來ルヲ以テ之ヲ器内ニ集ムルモノトス、

先ヅ硫酸一五〇立方糎ト硝酸一〇〇立方糎比重一、四トノ二液ヲ約一立ノふらす
こニ於テ能ク混合スレバ熱ヲ發スルヲ以テ之ヲ水ニテ外部ヨリ冷却スベシ、別ニ
五〇瓦ノべんぞーるヲ取り少量ヅツ前ノ混合液ニ加ヘ能ク振盪スレバ烈シク反
應ヲ呈シ熱ヲ生ズルガ故ニ前ト同様ノ方法ニヨリテ之ヲ冷却シ而シテ再三此方
法ヲ反復スレバ其全量ヲにとろいべんぞーるニ變ゼシムルヲ得ベシ、

斯クノゴトクシテ製シタルモノハ未ダ全クべんぞーるヲシテにとろいべんぞーるニ變ゼシムル能ハザルヲ以テ前ノ混合液ヲ入レタルふらすこニ長サ一米許ノ玻璃管ヲ挿入セル木栓ヲ嵌メ約一時間重湯煎上ニ於テ熱スベシ而シテ其冷ユルヲ待チ之ヲ分離漏斗ニ取り其中ニ存在スル酸類ヲ除去シ尙之ニ水ヲ加ヘ再三洗滌スベシ、

此モノハ不純ノにとろいべんぞーるナルヲ以テ先ヅ之ヲ鹽化かるしうむニテ乾燥シ然ル後側管ヲ有スルふらすこニ之ヲ入レ上部ニ驗溫器(三〇〇度)ヲ挿入シ側管ニハ冷却器トシテ玻璃管ヲ附スルモノトス今ふらすこヲ漸次ニ熱スレバ初メニべんぞーる次ニ水ト云フゴトク蒸溜シ來ルヲ以テ受器ヲ換ヘテ之ヲ集メ溫度約二〇〇度以上ニ至ラバにとろいべんぞーるハ發散スルモノトス、

然レドモ茲ニ採取シタルモノハ尙不純タルヲ免レズ由リテ沸騰點ノ一定スルマデ再三蒸溜スルニアリ而シテ此方法ニヨリ得ルにとろいべんぞーるノ量ハ約六〇瓦ナリトス其反應次ノゴトシ、



性質

にとろいべんぞーるハ帶黃色ノ液体ニシテ苦扁桃油(べんざ)ゐるで(ひど)ノ臭氣ヲ有ス沸騰點ハ二〇六—二〇七度ニシテ其凝固點ハ三度ナリ一五度ニ於テ其比重ハ一、二〇八ナリ水ニハ溶解セザレドモゐるこほるえーてるべんぞーる及強硝酸ニハ溶解ス、

試験管ニにとろいべんぞーるノ少量ヲ取り之ニ錫及鹽酸ヲ加フルトキハ還元セラレテおにりんヲ生成ス、

純にとろいべんぞーるノゐるこほる溶液ニ苛性ゐるかりヲ加フルモ着色セズ然レドモ二にとろいべんぞーるノ痕跡ヲ夾雜スルトキハ赤色ヲ呈スベシ、

にとろいべんぞーるノ三—四分ニ鹽化くろみる (CrO_2Cl_2) ヲ加ヘ熱スルトキハ $C_6H_5NO_2 \cdot CrO_2Cl_2$ ナル褐色ノ物質ヲ生ズ此モノニ水ヲ加フレバ再ビにとろいべんぞーるトナル、

にとろいべんぞーるニ沃化水素酸ヲ加ヘ一〇四度ニ熱スレバ亦おにりんトナル、

或ハにとろルベんぞーるノあるこほる液ヲ日光ニ曝露スルトキハ少量ノあにりん及あせとあるでひどヲ生ズ、

第五〇章 あにりん

あにりんヲ製スルニハ約一立半ノふらすこヲ取り之ニ九〇瓦ノ粒狀錫ト五〇瓦ノにとろルベんぞーるトヲ入レ而シテ別ニ強鹽酸二〇〇瓦ヲ取り之ヲ少量ヅツ前ノふらすこニ加ヘ能ク振盪スベシ、然ルトキハ鹽酸ハ錫ニ働キ水素ヲ發生シ其水素ガにとろルベんぞーるニ作用シ熱ヲ發シテあにりんヲ生成スルヲ以テ之ヲ冷却シ其方法ヲ反復シ遂ニ鹽酸ノ全量ヲ加フルモノトス、

斯クノゴトクシテ製シタルあにりんノウチニハ尙にとろルベんぞーるノ作用ヲ呈セザルモノ存在スルヲ以テ之ニ長キ玻璃管ヲ挿入セル木栓ヲ嵌メ重湯煎上ニ於テ約一時間熱スベシ、此反應終結セバ之ニ一五〇瓦ノ苛性ソーダヲ水二〇〇立方糎ニ溶解セシメタルモノヲ加ヘ、前既ニ記載シタル水蒸氣蒸溜法ニヨリあにりんヲ抽出スルモノトス、

斯クシテ抽出セラレタルあにりんハ水ト自ラ混淆セザルヲ以テ分離漏斗ニテ之ヲ分別シ、固體ノ苛性カリヲ加ヘ乾燥セシメ蒸溜スルモノトス、一八一度ヨリ一八二度ニ於テ溜出スルモノハ純粹ノあにりんナリトス、此方法ニヨリテ得ルあにりんノ量ハ約三〇瓦ナリ其反應次ノゴトシ、



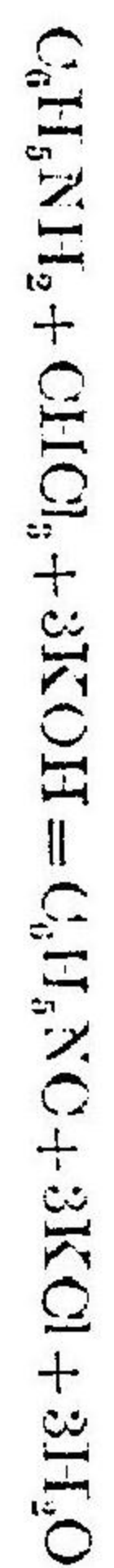
注意 此方法ニ於テあにりんノ少量ハ尙水ニ溶解シ居ルヲ以テ之ヲ採取スルニハ其液ノ一〇〇分中ニ二〇分ノ割合ノ食鹽ヲ加ヘ能ク振盪シ更ニえりてノ少量ヲ加フレバあにりんハえりてノ溶解スルヲ以テ分離漏斗ニテ之ヲ採取シ苛性カリニテ乾燥セシメタル後分別蒸溜スレバえりてノ及あにりんヲ分離セシムルヲ得ベシ、

性質、

あにりんハ無色ノ液ニシテ強ク光線ヲ屈折ス、之ヲ放置スレバ不純物ノ爲メニ直チニ褐色トナル、其沸騰點ハ一八二度ニシテ、一五度ニ於テ其比重一〇二六五ナリ、冷水ニ溶ケ難シあるこほる及えりてノ溶解ス、

漂白粉ノ溶液ニおにりんノ一滴ヲ加フルモ青色ヲ呈ス、時ニヨリテハ紫赤色トナル、

試験管中ニおにりんノ一滴及苛性カリノあるこほる溶液ノ少量及くろろふおる
びノ一滴ヲ添加シ熱スルトキハふえにる日かるぼあみんノ特別ノ不愉快臭ヲ有
スル蒸氣ヲ發散スベシ(是ほふすん氏ノ第一のあみん檢出法ナリ)



おにりんハ酸ト化合シ結晶ノ鹽ヲ生ズ、鹽酸ト化合セルモノハ水及あるこほるニ
溶解ス、硫酸ト結合セルモノハ水ニ稍溶解スレドモあるこほるニ溶ケ難クえーて
るニハ溶解セズ、

冷強硫酸ハおにりんヲ溶解シ無色ノ液ヲ生ジ暫ク熱スルトキハ褐色トナル、

松ノ木片ヲ鹽酸ニ浸シ次ニおにりんノ鹽類溶液ニ入レ取り出シ日光ニ曝セバ深
黄色ヲ呈ス、

鹽酸カリノ少量ヲおにりん鹽ノ酸性溶液ニ加フルトキハ美麗ナル青色ヲ生ズ、

強硫酸ノおにりん溶液ニ重くろむ酸かりうむノ水溶液ノ一滴ヲ加フレバ一時青

色ヲ呈スベシ、

第五章 沃化べんぞーる

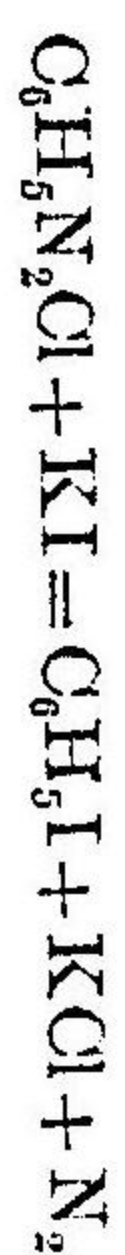
強鹽酸ノ五〇瓦ト水ノ一五〇立方糎ノ混合液ヲ攪拌シツツ其ウチニ一〇瓦ノお
にりんヲ加へ全部ヲ氷ニテ冷却スベシ、而シテ此液ニ亞硝酸なとりうむノ九瓦ヲ
水ノ三〇立方糎ニ溶カシタルモノヲびゆれつとヨリ徐々ニ滴下シ時々其液ノ一
滴ヲトリ沃素澱粉紙ニ濕シ青色ヲ呈スルニ至ルマデ添加スベシ、斯クシテ得タル
ぢ日あぞ溶液ヲふらすこニ入レ沃化かりうむノ二五瓦ヲ五〇立方糎ノ水ニ溶シ
タル液ヲ加へ重湯煎上ニ於テ窒素ノ發生セザルニ至ルマデ熱スベシ、而シテ後分
離セル暗赤色ノ油ヲえーてるニテ浸出採取シ水及苛性そーだニテ洗滌シ遊離沃
素ヲ除去シタル後鹽化かるしうむニテ乾燥シ而シテえーてるヲ蒸散シ殘留液ヲ
蒸溜スレバ沃化べんぞーるノ約二〇瓦ヲ得ベシ、



性質

沃化べんぞーるハ無色ノ液體ニシテ一八九—一九〇度ニ沸騰シ一五度ニ於テ比重一、八三三ナリ、

約二瓦ノ沃化べんぞーるヲ取り之ニ五立方糎ノくろろふおるむヲ加ヘ水ニテ冷却シ乾キタル鹽素ヲ通過セシムレバ暫時ニシテ黄色結晶ヲ析出スベシ之ヲ濾シ取りくろろふおるむニテ洗滌シ數層ノ濾紙上ニ移シ空氣中ニ放置シテ乾燥セシムベシ是、くろろーるニシテ沃化べんぞーるニシテくろろふおるむ、べんぞーる、醋酸等ニ入レ温ムルトキハ溶解シ、放冷スレバ再ビ結晶ス、石油えーてる、硫化炭素、えーてるニハ溶ケ難シ、強キ酸化劑ニシテ沃化かりうむノ水溶液ニ加フルトキハ沃素ヲ分離セシム、又沃化めちる或ハ沃化えちるトモ作用シ沃素ヲ分離セシム、くろろーるニシテ沃化べんぞーるノ生成ノ反應ハ次ノゴトシ、



第五章

べんぞーるニシテ沃化せぶじ酸

かりうむ

べんぞーるノ一〇〇瓦ト強硫酸ノ一〇〇瓦トヲ約二分ノ一立ノ丸底ふらすこニ取り逆流冷却器ニ連結スベシ、而シテ之ヲ砂皿上ニ於テ約二四時間熱スレバ反應終結スルヲ以テ過剰ノべんぞーるヲ分離シ去リ由リテ生ゼシ所ノべんぞーるニシテ沃化せぶじ酸ヲ約一立ノ水ニ溶解セシムベシ、之ニ炭酸石灰若クハ消石灰ヲ加ヘテ中和セシムレバ硫酸かるしうむノ沈澱ヲ生ズルヲ以テ之ヲ除去シ斯クノゴトクシテ得タルべんぞーるニシテ沃化せぶじ酸かるしうむノ溶液ヲ蒸發濃厚ナラシムレバ結晶ヲ析出スルヲ以テ之ヲ母液ヨリ分離シ再ビ水ニ溶解セシメ最後ニ炭酸かるしうむノ沈澱セザルニ至ルマデ炭酸かりうむヲ加フレバべんぞーるニシテ沃化せぶじ酸かりうむを得ルモノトス、茲ニ於テ濾過シテ炭酸かるしうむヲ去リ濾液ヲ蒸發濃厚ナラシムレバべんぞーるニシテ沃化せぶじ酸かりうむハ無色板狀ノ結晶

トナリテ析出スルモノナリ其反應次ノゴトシ、

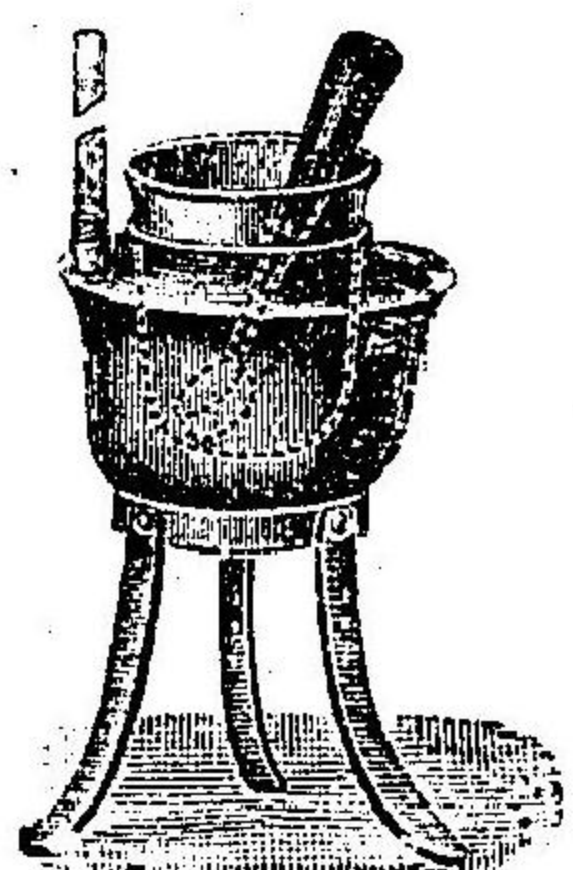


性質

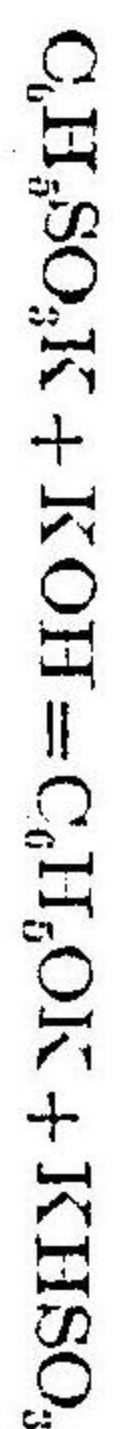
べんぞーるに溶るふおん酸かりうむハ無色ノ大ナル板狀結晶ニシテ空氣中ニ於テハ徐々ニ風化シ三〇〇度ニ熱スレバ一部分ハ分解ス、水ニ溶解シ易クあるこほるニハ溶解シ難シ、鹽化かるしうむヲ加フルモ沈澱セズ是硫酸鹽ト異ナル所ナリ、銀又ハにつける皿中ニ苛性かりヲ加ヘ熱スレバ石炭酸ヲ生ズ其製法ハ次章ノゴトシ、

第五章 石炭酸 C_6H_5OH

第 八 九 圖



レバ直チニ全部結晶ス、



苛性かりノ三五瓦ヲ可成的少量ノ水ニ溶解シ銀皿ニ入レ油溶上ニ熱シ(第八九圖)之ニべんぞーるに溶るふおん酸かりうむノ二〇瓦ヲ加ヘ能ク攪拌シ二五〇—二九〇度ニ約一時間熱スベシ、而シテ此場合ニ於テ皿中ノ物質ハ最初粘濁ニシテ糊狀ヲ呈スルモ直チニ半液體トナリ黄色ヨリ褐色ニ變ジ反應終結近キニ至レバ稍亦粘濁性ヲ増加ス、冷後熔融物ヲ水ニ溶解シ此のかり性赤褐色液ヲ強硫酸ニテ酸性トナストキハふえのーるハ薄黄色ノ油狀トナリ分離ス、此ニ於テえーてるニテ浸出シ生石灰ニテ乾燥セシメテ後えーてるヲ重湯煎ニテ蒸溜シ次ニ裸火ニテ一七五—一八〇度ニ熱スレバ殆ド純石炭酸ヲ得ルモノトス、而シテ最初無色液トナリテ蒸溜シ出ヅルモ少許ノ結晶石炭酸ヲ加フ

性、質

石炭酸ハ無色針狀ノ結晶ニシテ四〇—四一度ニ於テ熔融ス、沸騰點ハ一八二度ニシテ冷水ヨリハ温湯ニ能ク溶解シ又あるこほる及えーてるニモ溶解ス、

石炭酸ノ水溶液ニ鹽化第二鐵ヲ加フレバ紫色トナル之ニ酸又ハあるかりヲ加フレバ褪色ス、

石炭酸ニ臭素水ヲ加フルトキハ三臭化ふえのーる (C₆H₅BOH) ノ黄色沈澱ヲ生ズ、

石炭酸ハ冷強硫酸ニ溶解シ無色ノ液トナル之ニりーべるさん試薬六瓦ノ亞硝酸かりらむヲ一〇〇瓦ノ強硫酸ニ溶解シタルモノノ二—三滴ヲ加フルトキハ深青色ヲ呈ス、此青色液ヲ水ニ加フルトキハ赤色トナリあむもにあヲ加フレバ再ビ青色トナル、

石炭酸ノ水溶液ニ其四分ノ一容ノあむもにあ水ヲ加へ之ニ漂白粉ノ稀薄液ヲ滴加スルトキハ美麗ナル青色ヲ呈スルモ直チニ消失ス、而シテ之ニ酸ヲ加フレバ赤

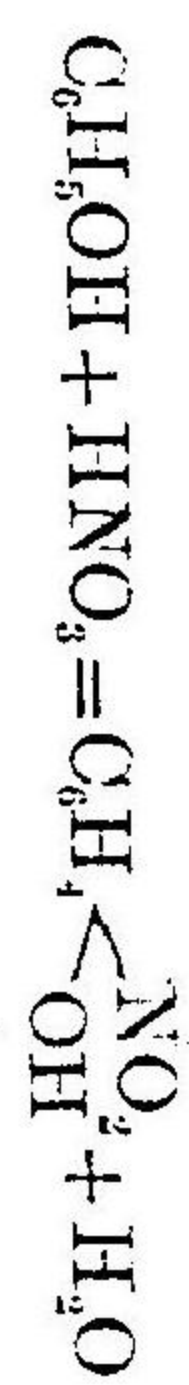
變ス、松ノ木片ヲ鹽酸ニテ濕シふえのーる中ニ浸セバ赤紫色トナル殊ニ光線ニ觸レシムルトキニ然リトス、

第五四章

ばら にとる 〓 ふえのーる 〓 おる
と 〓 にとる 〓 ふえのーる

亞硝酸なとりらむノ八〇瓦ヲ取り之ヲ二〇〇瓦ノ温湯ニ溶解シ冷後徐々ニ強硫酸ノ一〇〇瓦ヲ加へ能ク攪拌シ温度ヲシテ二五度マデ冷却セシムベシ、別ニ結晶石炭酸ノ五〇瓦トあるこほるノ五瓦トノ混合液ヲ分離漏斗ニ取り之ヲ前ノ液ニ少量ヅツ滴下シ温度ヲシテ常ニ二五—三〇度ニ保タシムベシ、約二時間ノ後能ク振盪シ而シテ之ニ倍量ノ水ヲ加フベシ、然ルトキハ暗褐色油狀ノ物質ヲ器底ニ生成スルモノナリ、此ニ於テ水ノ大部分ヲ傾瀉シテ去リ、更ニ水ヲ以テ洗滌シ後約二分ノ一立ノ水ヲ加へ水蒸氣蒸溜法ニヨリおると〓にとる〓ふえのーるノ溜出セザルマデ蒸溜法ヲ連續スベシ、而シテ溜出液ヲ放冷スルトキハおると〓にとる〓

ふえのーるハ結晶體トナリテ析出スルモノナリ、蒸溜ふらすこニ殘留スル不揮發性ノばらにとるふえのーるヲ得ンニハ其混合液ヲ冷水ニ浸シテ放冷セシメ水溶液ヲ不溶解ノ部分ヨリ濾過シ其濾液ニ二〇瓦ノ骨炭ヲ加へ約一五分間沸騰セシメ(蒸散スル水ノ減量ハ新タニ補フベシ)然ル後骨炭ヲ濾過シ其濾液ヲ冷處ニ約一二時間放置スルトキハばらにとるふえのーるハ殆ド無色ノ長キ針狀結晶トナリテ析出スベシ約三〇瓦ノおると及五一〇瓦ノばら化合物ヲ得ルモノトス、

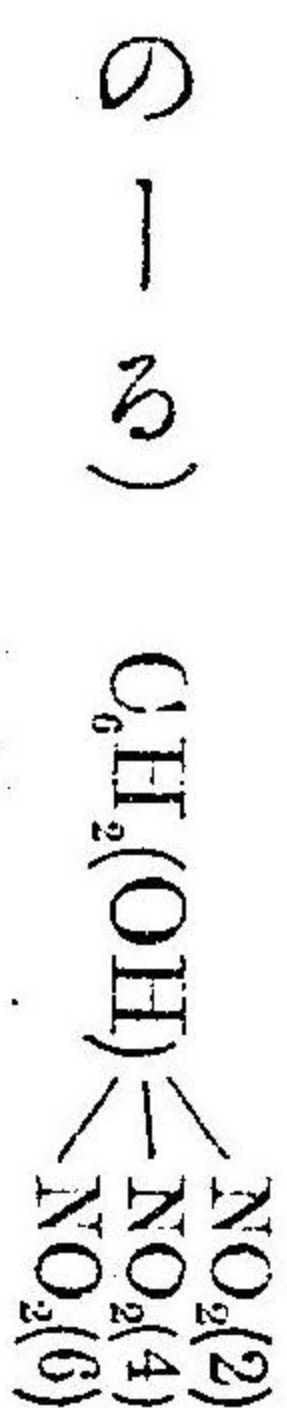


性質

おるとにとるふえのーるハ黄色針狀ノ結晶體ニシテ特種ノ芳香臭ヲ有ス四五度ニ於テ熔融シ二一四度ニ於テ沸騰ス、水蒸氣蒸溜ヲナシ得、あるこほる、えいて及温湯ニ溶解シ冷水ニハ溶解シ難シ、少量ノおるとにとるふえのーるヲ取り炭酸なとりらむノ水溶液ヲ加へ温ム

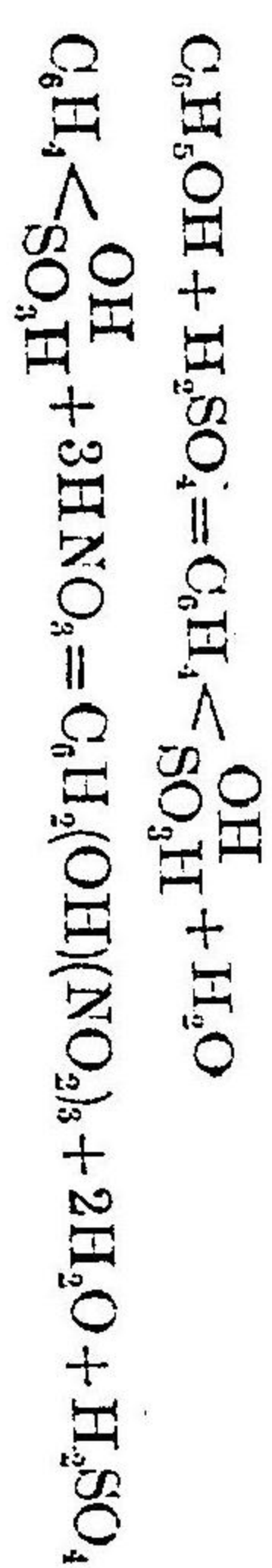
ルトキハ紫赤色ノなとりらむ鹽ヲ生ズ、ばらにとるふえのーるハ無色ノ針狀結晶ニシテ熔融點ハ一一四度ナリ、あるこほる及温湯ニ溶解シ易ク冷水ニ溶ケ難シ、

第五章 びくりん酸(三)にとるふえ



石炭酸及強硫酸ノ各五〇瓦ヲ取り之ヲ混ジテ蒸發皿ニ入レ重湯煎上ニ於テふえのーるにするふおん酸ノ清澄液ヲ得ルマデ熱シ而シテ水ノ倍量ヲ加フベシ、別ニ比重一、四ノ硝酸二〇〇瓦ヲ約四分ノ三立ノふらすこニ取り前ノ液ヲ點々滴下シ能ク振盪スベシ、若シ烈シク反應ヲ呈シ熱ヲ發生スルアラバ時々水ニテ外部ヨリ冷却スルヲ要ス、全部注加シ終ラバ再ビ重湯煎上ニ熱スルモノトス、(若シ必要アラバ少許ノ發煙硝酸ヲ加フベシ)此ニ於テ冷却スレバびくりん酸ハ液中ヨリ黄色針狀ノ結晶トナリテ析出スルモノナリ、由リテ數個ノ小孔ヲ有スル白金板ヲ取

リ之ヲ玻璃漏斗ニ適合セシメ之ニテ濾過シテ母液ヲ去リ成ルベク少量ノ水ニテ洗滌シ更ニ温湯ニ數滴ノ硫酸ヲ加ヘ酸性トナシタルモノニ溶解セシメ再ビ結晶析出セシムルモノトス、



性質

びくりん酸ハ黄色柱狀ノ結晶ニシテ一二五度ニ於テ熔融シ徐々ニ熱スレバ分解セズシテ昇華ス、急劇ニ熱スルトキハ爆發ス、あるこほる及えしるニ容易ニ溶解シ其八分乃至一〇分ハべんぞーるノ一〇〇分ニ溶解ス、冷水ニハ溶ケ難ク温湯ニ溶解ス、其溶液ハ苦味ヲ呈ス、 K_2CO_3 ニヨリテ褐色トナル、びくりん酸ノ水溶液ニ漂白粉ヲ加ヘ熱スルトキハ刺戟具ヲ有スルくろろ \parallel びくりん $(\text{CCl}_3\text{NO}_2)$ ヲ發散ス、

びくりん酸ヲ鹽化第一錫又ハ沃化水素ニ由リ還元スレバ三あみど \parallel ふえの \parallel る

トナリ之ニ強苛性カリ液ヲ加ヘ熱スルトキハあむもに \parallel ヲ發散ス、

第五十六章

あにぞーる



逆流冷却器ヲ附シタル約二分ノ一立ノふらすこ \parallel 一〇〇立方糶ノ純めちる \parallel あるこほるヲ入レ之ニ薄ク切斷セルなとりうむノ五瓦ヲ少量ヅツ加ヘ溶解セシムベシ、冷後此液ニ石炭酸二〇瓦ト沃化めちるノ四〇瓦トヲ加ヘ重湯煎上ニ於テ數時間熱シ溶液があるかり反應ヲ呈セザルニ至リテ冷却器ヲ去リ更ニ重湯煎上ニテ之ヲ熱シ過剰ノめちる \parallel あるこほる及沃化めちるヲ逃散セシムベシ、次ニ水ニテ三洗滌シ尙其ウチニ混有スルヤモ測リ難キめちる \parallel あるこほるヲ除去スルトキハ粗製ノ無色油狀ノあにぞーるヲ得ルモノトス、

由リテ之ヲえしるニテ浸出シ鹽化かるし \parallel 融融精製セシモノヲ加ヘテ水ヲ吸收セシメ次ニ蒸溜シテ先ツえしるヲ去リ更ニ裸火ニテ之ヲ熱スルトキハあにぞーるハ一五〇度ヨリ一五五度ニ於テ殆ド全部溜出スルモノトス、

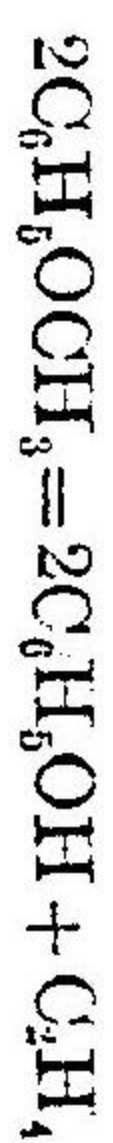


性質

あにぞーるハ無色ノ液體ニシテ愉快ナル臭氣ヲ有シ沸騰點ハ一五二度比重ハ一五度ニ於テ〇・九九一ナリ、

あにぞーるニ鹽酸ヲ加ヘ一二〇度ヨリ一三〇度ニ熱スルモ變化セザルベシ之ニ反シ濃厚ナル沃化水素酸ヲ加ヘ一三〇度ヨリ一四〇度ニ熱スルトキハ分解シテ沃化めちる及ふえのーるトナル、

あにぞーるヲ三八〇度ヨリ四〇〇度ニ熱スルトキハ分解シテふえのーる及えちれんとナル、



第五七章

ち || あぞ || あみど || べんぞーる

約一立ノ玻璃器ニ水ノ六〇〇立方糎ニ硫酸ノ六瓦ヲ溶解セシメタルモノヲ取リ之ニあにりんノ二〇瓦ヲ添加スルトキハあにりんノ約二分ノ一量ハ硫酸あにりんとナリ溶解スベシ、次に此液ヲ重湯煎上ニ於テ二七度ニ熱シ更ニ亞硝酸なとりうむノ七、四瓦ヲ少量ノ水ニ溶カシタルモノヲ徐々ニ添加シテ後能ク攪拌シ約一五分間二七乃至三〇度ニ保タシムベシ、

斯クノゴトク液中ニ亞硝酸なとりうむヲ加フルトキハ直チニ溶液ハ黄色トナリ次ニぢ || あぞ || あみど || べんぞーるノ生成ノ爲メニ滑濁ヲ生ジ同時ニ黄褐色結晶ノ析出スルヲ見ルベシ、次に溶液ヲ約三〇分間静置スルトキハ結晶ハ殆ド全部析出シ終ルヲ以テ之ヲ濾過シ冷水ニテ洗ヒ粘土瓦上ニ擴ゲ乾燥セシムルモノトス、尙之ヲ精製セント欲セバ其三倍容ノあるこぼる(沸騰セル)ヲ加ヘ僅カニ之ヲ温メテ清澄液トナシ直チニ之ヲ放置セシムルヲ要ス是長時間煮沸スルトキハぢ || あぞ || あみど || べんぞーるハ分解スルヲ以テナリ、

性、質、

ぢ||あぞ||あみど||べんぞーるハ黄金色ノ板状結晶ニシテ其熔融點ハ九六度ナリ水ニ溶解セズ九六度以上ニ熱スルトキハ爆發スルモノナリ、ぢ||あぞ||あみど||べんぞーるノ少量ヲあるこほるニ溶シ之ニ硝酸銀ノあるこほる溶液一―二滴ヲ加フルトキハ $C_6H_5N_2NAsC_6H_5$ ノ赤色結晶状沈澱ヲ生ズ、



第 五 八 章 あみど||あぞ||べんぞーる(あに

りん黄) $C_6H_5N_2O_2CH_2NH_2$

粉末トナシタルぢ||あぞ||あみど||べんぞーるノ一〇瓦あにりんノ二五瓦及鹽酸あにりんノ五瓦ヲ混合シ重湯煎上ニ於テ之ヲ熱シ約一時間四〇度ニ保タシム

性、質、

橙色ノ柱状結晶ニシテ其熔融點ハ一二七度ナリ、



ルトキハ深赤色ノ液ヲ生ズベシ由リテ之ヲ二四時間放置シタル後鹽酸ノ少シク過剰ヲ加ヘ放冷セシムルトキハあみど||あぞ||べんぞーるハ鹽酸あにりんト共ニ結晶トナリ析出スルヲ以テ濾過シ冷鹽酸極メテ稀薄ナルニテ洗滌スベシ、此處ニ殘留スル鹽酸あみど||あぞ||べんぞーるノ紫色結晶ヲ取り稀薄ナルあむもにあヲ加ヘテ温ムルトキハあみど||あぞ||べんぞーるハ褐色沈澱トナリテ分離スルモノナリ、由リテ之ヲ濾過シあむもにあノ數滴ヲ加ヘタルめちる||あるこほるニ溶解結晶セシムルモノトス、あみど||あぞ||べんぞーるノ約八瓦ヲ得ベシ、

第 五 九 章 りん 酸 $C_6H_5NH_2SO_3H(4)$

ぬにりんノ二五瓦ト硫酸八〇瓦トヲ丸底ふらすこ(二五〇立方糶)ニ入レ油浴上ニ於テ一八〇乃至一九〇度ニ四乃至五時間加熱スベシ、次ニ之ヲ冷水中ニ注出スルトキハ、ずるふおぬにりん酸ハ灰色結晶狀物トナリテ沈澱ス、之ヲ濾過シ少量ノ冷水ニテ洗滌シタル後温湯ニ溶解シ更ニ骨炭ヲ添加シ煮沸シ最後ニ放冷シテ再ビ結晶セシムルモノトス、ずるふおぬにりん酸ノ約二五乃至三〇瓦ヲ得ルモノトス、



性質

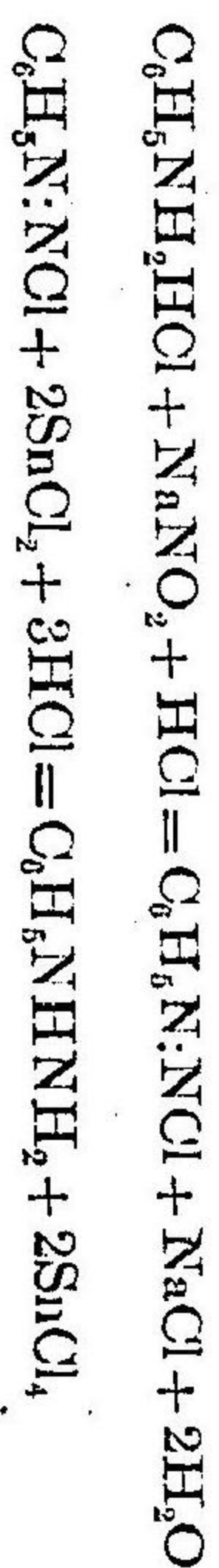
ずるふおぬにりん酸ハ無色板狀結晶ニシテ二分子ノ結晶水ヲ含有ス空氣中ニ於テ徐々ニ其結晶水ヲ失ヒ遂ニ粉末トナル、

第六〇章 ふえにーる—ひどらじん $C_6H_5NHNH_2$

強鹽酸ノ一〇〇立方糶ニ新ニ蒸溜セルぬにりんノ一〇瓦ヲ少量ヅツ徐々ニ加フ

ベシ、然ルトキハ鹽酸ぬにりんハ一部分結晶トナリテ析出スルニ至ルベシ、由リテ之ヲ攪拌シ氷ニテ冷却シ其温度ヲシテ常ニ零度ニ保タシム、別ニ水ノ五〇立方糶ニ亞硝酸なとりうむノ一〇瓦ヲ溶解セシメタルモノヲ分離漏斗ヲ用キテ之ニ滴加スレバ、ぢ〇ぬにりんノべんぞーるヲ得ベシ、此場合ニ此液ノ小部分ヲ取リテ之ニ沃化亞鉛澱粉紙ヲ浸シ青色ヲ呈スルニ至ラバ亞硝酸なとりうむノ過剰ヲ證スルモノナレバ其滴加スルヲ止ムベシ、

次ニ此ぢ〇ぬにりん化合物ニ鹽化第一錫ノ六〇瓦ヲ強鹽酸ノ五〇立方糶ニ溶解セシメ氷ニテ冷却シ零度ニナセルモノヲ加ヘヨ、然ルトキハ鹽酸ふえにーる—ひどらじんハ粘稠ナル糊狀ノ結晶物トナリテ析出スベシ、此際使用スル器物ハ可成的大ナルモノヲ使用スベシ、約一時間放置シタル後ふねる漏斗ニテ之ヲ濾過シ、然ル後之ヲふらすこニ取り苛性そーだノ過剰ヲ加フレバふえにーる—ひどらじんハ分離シテ油狀トナリ液中ニ存在スベシ、由リテ之ニえーてるヲ加ヘテ浸出シ、炭酸かりうむヲ加ヘテ乾燥セシメ、次ニ蒸溜シテえーてるヲ採取シ更ニ真空蒸溜若クハ寒劑ヲ使用シ結晶セシメ母液ヨリ分離セシメテ精製スルモノトス、



性質

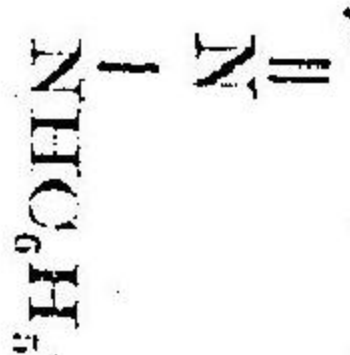
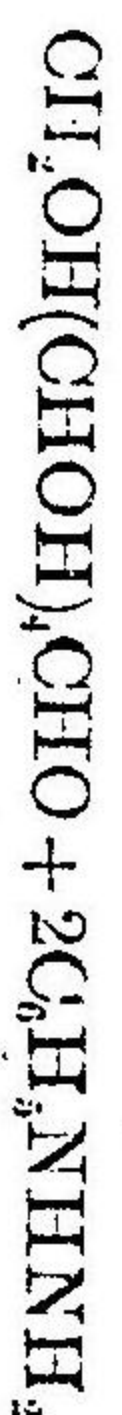
ふえに1る||ひどらじんハ薄黄色ノ油ニシテ冷却スレバ板狀結晶トナル熔融點ハ二三度ニシテ沸騰點ハ二三—二三四度ナリ比重ハ二一度ニ於テ一、九一ニシテ冷水ニ溶ケ難シ、温湯ニハ遙カニ溶ケ易ク濃厚ナル苛性ナリ又ハそ一だニハ殆ド不溶解性ナレドモあるこほる、え一て及べんぞ一るニハ直チニ溶解ス、有機化學上必要ナル試薬ニシテOH—又ハOO—群ノ檢出ニ使用セラル、例ヘバふえに1る||ひどらじんノ四滴ト水ノ五立方糎トノ混合液ニ玻璃棒ニテべんざあるでひどノ二滴ヲ注加シ振盪スルトキハ最初乳白狀トナリ次ニ直チニふえに1る||ふえんどらぞんノ粗鬆沈澱ヲ生ズ、實ニ微量ノべんざあるでひどト雖ドモ此方法ニヨリ能ク檢出スルコトヲ得ベシ、



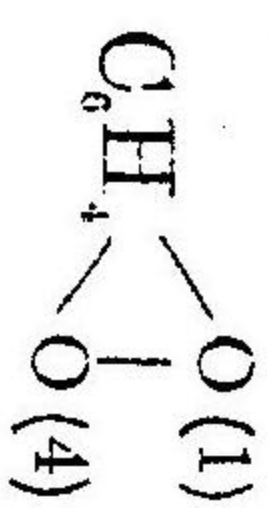
此事實ハふいっしや一(Rischel)ノあるでひど反應トシテ知ラレタルモノナリ、

同様ニ砂糖屬ノ檢出或ハ分離或ハ他ノ砂糖屬ニマデ變化セシムル等ニ用キラル有用ノモノナリ、例ヘバ葡萄糖ヨリ果糖ヲ生成セシムル場合ノゴトシ、

鹽酸ふえに1る||ひどらじんノ二瓦ト結晶醋酸なとりうむノ三瓦ト水一五立方糎トノ冷混合液ニ純葡萄糖ノ一瓦ヲ五立方糎ノ水ニ溶シタル液ヲ以テ處理シ重湯煎上ニ温ムベシ、約一〇分間後おさぞんノ美麗ナル黄色針狀結晶ヲ析出ス、更ニ熱スレバ其量ヲ増加ス、一時間熱シテ後結晶ヲ濾過シ水ニテ洗滌シ空氣中ニ乾燥セシム其溶融點ハ二〇五度ナリ、



第 六 一 章 きのん



約四立ノ體積ヲ有スル丸底ふらすこヲ取り一五〇〇立方糎ノ水ニ強硫酸ノ四〇〇瓦ヲ溶解シタルモノヲ入レ而シテ之ニぬにりんノ五〇瓦ヲ徐々ニ加ヘテ硫酸ぬにりんヲ製スベシ、次ニ重くるむ酸かりノ細末ニセルモノ一七五瓦ヲ少量ヅツ徐々ニ加フベシ、其際熱ヲ發スルヲ以テ能ク振盪シ水ニテ冷却セシメ其溫度ヲシテ常ニ室内ノ溫度ト等シカラシムベシ、然ルトキハ最初ニぬにりん黒ヲ析出シ次ニ其液ノ帶綠色ガ紫色ニ變ズルヲ見ルベシ、是反應ノ終結ニ近ヅクヲ示スモノナリ、而シテ重くるむ酸かりノ全部ヲ加ヘ終ラバ其液ヲ重湯煎上ニ於テ三五度ニ熱スベシ、冷後えーてるノ少量ヲ以テ浸出シ再ビえーてるヲ蒸發セシムレバきのんハ黃色針狀結晶トナリ殘留セルモノナリ、最後ニりぐるいんニテ結晶セシムルトキハ遊離ノ美麗ナルきのんヲ析出セシムルヲ得ベシ、

性質

きのんハ黃色針狀ノ結晶ニシテ其熔融點ハ一一六度ナリ水ニ溶解シ難クあるこほる及えーてるニハ容易ニ溶解ス、熱スレバ昇華シ普通ノ溫度ニ於テモ能ク揮發ス、其蒸氣ハ刺戟臭ヲ放チ目ヲ犯シ涙ヲ催サシム、

第 六 一 章 はいどろきのん



はいどろきのんの製方ハきのんの製方ト全く同一ナレドモ唯きのんノ場合ニえーてるニテ浸出スル代ハリニはいどろきのんニアリテハ其硫酸ぬにりんノ重くるむ酸かりニテ酸化シタル水溶液ニ直チニ亞硫酸水素なとりうむノ濃厚液若クハ亞硫酸瓦斯ヲ通過シ飽和セシムルヲ異ナリトス、而シテ此液ヲえーてるニテ再三浸出シ、後其えーてるヲ蒸發採取シ暗褐色ノ殘留物ヲ亞硫酸及骨炭ト共ニ熱シ再結晶セシメ尙着色セルトキハ同方法ヲ繰リ返シ無色ニシテ一定ノ熔融點ヲ有スル結晶ヲ得ルマデ反復スベシ、



性質

水ヨリ結晶セシムルトキハ長キ六方晶柱状トナリ昇華スルトキハ單斜結晶ノ板状トナリテ析出ス、熔融點ハ一六九度ニシテ比重ハ一、三二六ナリ、少シク甘味ヲ有シぬるこほる、えしてる及温湯ニハ溶解ス、冷水及冷べんぞしるニハ溶解シ難シ、鹽化第二鐵、鹽素硝酸、くろむ酸、硝酸銀等ノ酸化劑ニテ處理スレバ容易ニきのんトナル、

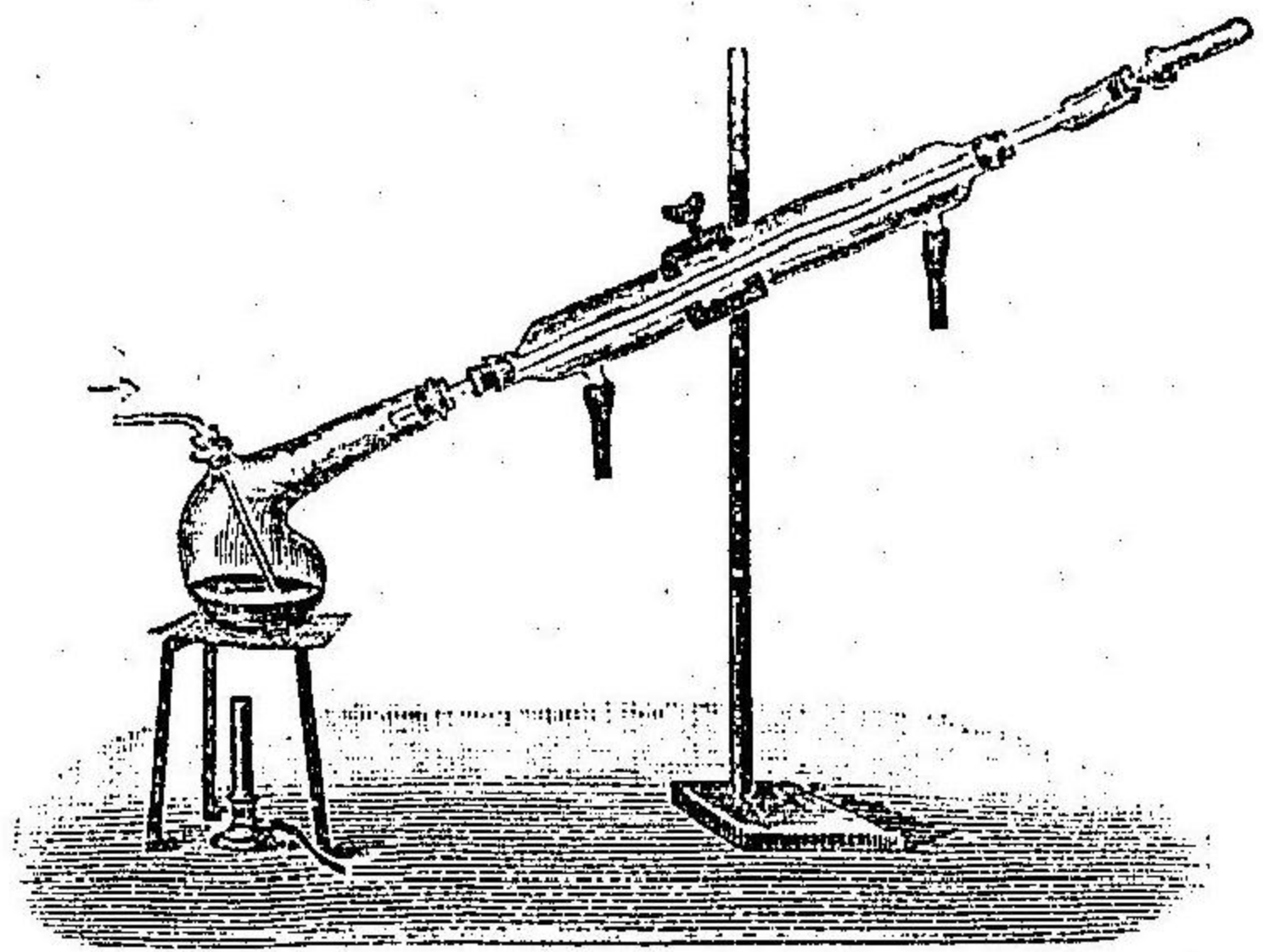
第六三章

くろしるしとるえん

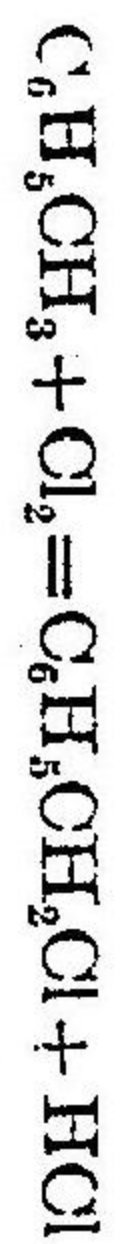


約五〇〇立方糶入ノれとるとヲ取り之ニ五〇瓦ノとるえんヲ加ヘ十分日光ニ曝露シ得ベキ場所ニ於テ沸騰セシメ然ル後鹽素瓦斯ヲ通過シれとるとガ四〇瓦増量スルニ至ラバ中止スベシ、夏期ニアリテハ數時間ニシテ反應完結スルモ冬期ニアリテ曇天ナルトキハ一二時間乃至一四時間ヲ費サザルベカラズ、斯クノゴトク

第九圖



ナストキハれとると内ノ液ハ淡黄色トナリ冷却器ヨリ鹽酸ノ白煙ヲ發散スルヲ見ルベシ、反應完結セバれとると内ノ液ヲ分溜ふるすこニ移シ蒸溜スベシ、然ルトキハ初メニとるえんヲ溜出スルモ一六五—一八五度ニ於テ粗製ノくろしるしとるえんヲ得ベシ、此溜出部分ヲ再ビ蒸溜シ一七六度ヨリ一八〇度ニ溜出スレバ純粹ノモノヲ得ルナリ、



性質

くろしるしとるえんハ刺戟臭ヲ有スル無色ノ液體ニシテ沸騰點ハ一七九度ナリ一四度ニ於テ其比重ハ一、一〇七ナリ三〇倍ノ水ト共ニ長ク熱スルトキハ鹽酸及べんじるしあるこほる $C_2H_5CH_2OH$ トナル、

沃化水素ハ一四〇度ニ於テくろゝる \parallel とるえんニ作用シとるえんニマデ還元セシム硝酸鉛ノ水溶液ヲ以テ熱スルトキハ苦扁桃油トナル、

第六四章 べんざあるでひど C_6H_5COOH (若扁桃油)

べんざあるでひとヲ製スルニハ次ノ方法ニヨルモノトス、くろゝる \parallel とるえんノ五〇瓦及硝酸銅ノ四〇瓦ヲ水ノ五〇〇瓦ニ溶解セシメ之ヲ逆流冷却器ヲ附シタル丸底ふらすこニ入レ八乃至一〇時間砂皿上ニ於テ熱スベシ、而シテべんざあるでひどガ空氣中ノ酸素ヲ取り酸化スルノ恐レアルヲ以テ之ヲ防ガンガ爲メニ徐ニ無水炭酸ヲ其液中ニ送ルベシ、而シテ反應ノ進行スルニ從ヒ酸化窒素ヲ發散スルモノトス、反應終結セバえーてるニテ浸出シ不溶解ノ物質ヲ去リ更ニコレヲ熱シテえーてるヲ採取スレバ粗製べんざあるでひどハ黄色ノ油狀トナリテ殘留ス、

之ヲ精製スルニハ亞硫酸水素なとりうむノ飽和溶液ヲ加ヘ能ク振盪シテ放置ス

ベシ、然ルトキハべんざあるでひどハ亞硫酸水素なとりうむト結合シ無色結晶トナリテ析出スベシ、由リテ之ヲ濾過シあるこほる及えーてるニテ交互ニ之ヲ洗滌シ而シテ濾紙ニテ壓搾シテ其含メル濕氣ヲ除去スベシ、

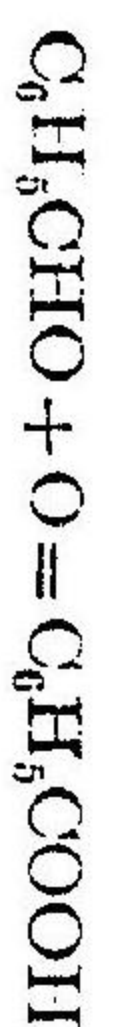
次ニ之ニ炭酸ソーダノ水溶液ノ過量或ハ稀硫酸ヲ加ヘテ熱シ爲メニ生ズルべんざあるでひどヲ水蒸氣蒸溜法ニヨリテ採取シ之ニえーてるヲ加ヘテ振盪スルトキハべんざあるでひどハえーてるニ溶解シテ其上層ニ分離スベシ、由リテ之ヲ分離漏斗ニテ分別シえーてるヲ蒸散セシメ更ニ鹽化かるしうむヲ加ヘテ乾燥セシメテ蒸溜スルトキハ純粹ノモノヲ得ルナリ、

備考、亞硫酸水素なとりうむノ製法、炭酸ソーダ末ヲ水ニ浸シ之ニ亞硫酸瓦斯ヲ通過シ飽和セシムルトキハ炭酸ソーダハ盛ニ泡立シテ溶解シ亞硫酸ノ臭氣ヲ有スル綠色ノ重キ溶液ヲ得ベシ、

性質

べんざあるでひどハ無色ノ液ニシテ愉快ナル芳香臭ヲ有ス、沸騰點ハ一七九度ニ

シテ一五度ニ於テ其比重ハ一〇五〇四ナリ、
べんじあるでひドニ強あむもにわ水ヲ加フルトキハひどろニべんじあみど
(C₆H₅CH₂)₂N₂ヲ沈澱ス、



時計皿ニべんじあるでひドノ數滴ヲ入レ放置スレバ遂ニ安息酸ノ結晶ヲ生ズ、
少量ノべんじあるでひドニ亞硫酸水素なとりうむノ濃厚ナル溶液ヲ加ヘ振盪ス
ルトキハ暫時ノ後凝結ス、



べんじあるでひドノ一立方糶トあにりんノ一立方糶ヲ混ジタルモノヲ試験管ニ
取り徐々ニ温メ然ル後放冷スレバべんじりじんニあにりんハ結晶トナリテ析出
ス、



第六章 べんじると安息酸

酸 C₆H₅CHOH, C₆H₅COOH

べんじあるでひドノ二〇瓦ヲ圓筒若クハふらすコニ取り之ニ苛性かりノ一八瓦
ヲ水ノ一二瓦ニ溶解シタルモノヲ加ヘテ木栓ヲ嵌メ乳狀液ヲ呈スルニ至ルマデ
振盪シ約一二時間放置スベシ、然ルトキハべんじあるこほるハ其液中ニ生成
セラレ同時ニ安息酸かりうむノ結晶ヲ析出スルモノナリ、由リテ之ニ水ヲ加ヘ安
息香酸かりうむヲ溶解セシメ更ニえーてるヲ加ヘ浸出スルトキハべんじあるこほ
るこほるハえーてるニ溶解スルヲ以テ分離漏斗ヲ用キテ之ヲ分別スルヲ得ベシ、
先ヅえーてるニ溶解シタル液ヲ取り蒸發シテえーてるヲ去リ更ニ之ヲ熱シテ二
〇六度ニ至ラシムレバべんじあるこほるハ溜出シテ受器中ニ集ルベシ、而シ
テ此際べんじあるこほるノ約八瓦ヲ得ルモノトス、
次ニ其水溶液ヲ取り之ニ鹽酸ヲ加ヘテ酸性トナセバ安息酸ハ水ニ溶解セザルヲ

以テ其液中ヨリ沈澱スベシ、由リテ之ヲ冷水ニテ洗滌シ尙温湯ニ溶カシ結晶セシムレバ純粹ノモノヲ得ルナリ、

性質

べんじるハあるこほるハ芳香臭ヲ有スル無色ノ液體ニシテ其沸騰點ハ二〇六、五度ナリ其比重ハ一、五四度ニ於テ一、〇五〇七ナリ稀硝酸ニヨリテべんざあるでハドトナリくるむ酸ニヨリ安息酸トナル燐及沃化水素ヲ以テ一四〇度ニ熱スレバとるえんとナル、

安息酸ハ白色針狀又ハ板狀結晶トナリテ析出ス、冷水ニ溶ケ難ク温湯及えーてる又ハあるこほるニ容易ク溶解ス其熔融點ハ一二一度ナリ、安息酸ヲ試験管ニ入レ熱スレバ熔融シテ揮發ス、美麗ナル針狀結晶トナリテ昇華ス、白金板上ニ熱スレバ刺戟性ノ白煙ヲ生ジ煤烟ヲ擧ゲテ燃燒ス安息酸鹽ヲ熱スレバ一部炭化シテ分解シ安息酸及其他ノ果成物ヲ發出ス之ニ數倍ノソーダ石灰ヲ混合シ熱スレバべんざーるヲ發生ス、

注意シテ中性(あむもにあニテ)トナシタル鹽化第二鐵ヲ安息酸鹽ノ中性溶液ニ加フルトキハ安息酸第二鐵ノ褐黄色沈澱ヲ生ズ少量ノ強鹽酸ヲ加フルモ直チニ分解シテ安息酸ヲ遊離ス、

安息酸ニ鹽化かるしうむヲ加フルモ沈澱ヲ生ゼズ(あるこほるヲ加ヘ置クモ)あるこほる及強硫酸ノ同量ヲ安息酸又ハ安息酸鹽ニ加ヘ熱スルトキハ安息酸えちる($C_6H_5COOC_2H_5$)ノ芳香臭ヲ有スル蒸氣ヲ發散ス、

第六六章 鹽化べんざーる C_6H_5COCl

安息酸ノ五〇瓦ヲ乾燥セル二分ノ一立入ノふらすこニ取リ乾燥五鹽化燐ノ九〇瓦ヲ換氣室内ニテ加ヘテ振盪スベシ、暫時ノ後鹽化水素ノ劇烈ナル發出ト共ニ混合物ハ液狀ヲ呈スルモノナリ、而シテ此際ふらすこガ反應ニヨリ發生スル強熱ノ爲メニ破損ノ恐レアルヲ以テ薬等ニテ作りシ敷物ノ上ニ置クヲ可トナス、暫時ノ後ふらすこ内容物ヲ蒸溜スルトキハ一九五度ニ於テ鹽化べんざーるハ溜出スベ

性、質、

鹽化べんぞいゝるハ無色刺戟臭ヲ有スル液ニシテ其沸騰點ハ一九八、五度ニシテ比重ハ一九度ニ於テ一、二一四二ナリ、

二分ノ一立方糲ノ鹽化べんぞいゝるヲ取り五立方糲ノ水ヲ加ヘ振盪スレバ鹽化おせちるハ直チニ分解スレドモ此場合ニハ變化極メテ少ナシ長時間熱スレバ全部分解シテ鹽酸及安息酸トナル、

磁皿中ニ粉末トナシタル炭酸あむもにうむノ一五瓦ヲ入レ鹽化べんぞいゝるノ五瓦ヲ加ヘ直チニ玻璃棒ニテ混和シ重湯煎上ニ鹽化べんぞいゝるノ臭氣ノ放タザルマデ熱スベシ、次ニ水ヲ以テ稀釋シ濾過洗滌シテ沸騰水ヨリ再結晶セシム、此モノハ無色ノ板狀結晶ニシテ熔融點一二八度沸騰點二九〇度ニテ冷水ニ溶ケ難ク温湯あるこほる、えゝてゝるニ溶解スル所ノべんぞいゝるみどり得ベシ。

第 六 七 章 あ せ と ー ふ え の ん C_6H_5COOH

新タニ製シタル無水鹽化あるみにうむノ五〇瓦ヲ逆流冷却器ヲ附シタル約五〇〇立方糲ノ丸底ふらすこニ入レ直チニべんぞいゝるノ三〇瓦ヲ加フベシ、次ニふらすこノ外部ヲ氷水ニテ冷ヤシ之ニ鹽化おせちるノ三五瓦ヲ滴々添加スルトキハ劇烈ナル反應ヲ起スト共ニ鹽化水素ヲ發散シ液ハ變ジテ褐色ノ固體トナル、由リテ約一時間靜置シタル後ふらすこ内容物ヲ攪拌シ而シテ氷水(二五〇立方糲)中ニ取り出スベシ然ルトキハ褐色固形物ハ熱ヲ發シテ分解シ褐色油トナリテ表面ニ分離スルヲ以テ更ニべんぞいゝるノ少量ヲ加ヘ之ヲ分離漏斗ニヨリ水溶液ヨリ分別シ次ニ稀釋シタル苛性ソーダニテ洗滌シ最後ニ水ニテ振盪シテ洗滌スルモノトス、

斯クノゴトクニシテ製シタル粗製あせとーふえのんヲ鹽化かるしうむニテ乾燥

シテ後蒸溜スベシ、先ツべんぞーるノ溜出シ終ルヤ温度ハ直チニ一九五度ニ上昇スルヲ以テ受器ヲ取り換ヘテ一九五—二〇〇度ニ溜出スル部分ヲ採取スルモノトス、然ルトキハあせとハふえのんハ特別ナル愉快ノ臭氣ヲ有スル薄黄色ノ油トシテ溜出スレドモ暫時ノ後凝固ス約二〇—二五瓦ノあせとハふえのんヲ得ベシ、

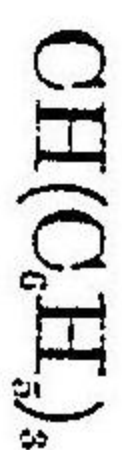


性質

あせとハふえのんハ無色ノ大ナル板状結晶ニシテ沸騰點ハ二〇二度、融點ハ二〇五度ナリ、重亜硫酸ナトリウムト結合セズ、あせとハふえのんヲ過まんがん酸かりうむニテ酸化スレバ安息酸、べんぞーいる、蟻酸及無水炭酸トナル、

第六八章

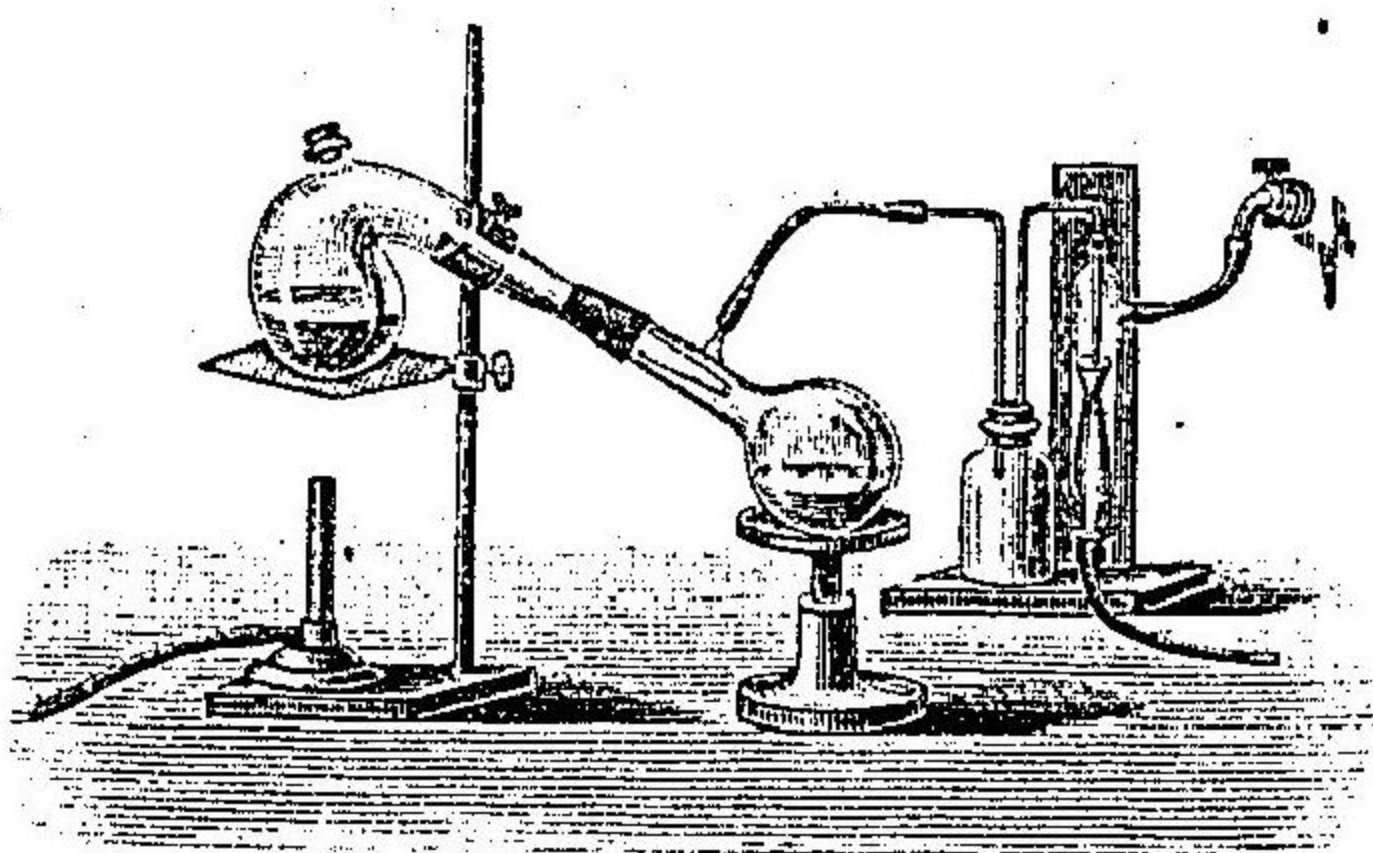
三ふえにるにめたん



乾燥くろろふおるむノ三三瓦ト乾燥セルべんぞーるノ一七〇瓦ヲ逆流冷却器ヲ備ヘタルれとると中ニ入レ鹽化あるみにうむ無水ナラザルベカラズノ五〇瓦ヲ一〇瓦ヅツ時々投入スベシ、反應ハ其鹽化物ヲ加フル都度劇烈ニ起リ鹽化水素瓦斯ヲ噴出シ液ハ爲メニ沸騰スルノ状ヲ呈シ赤褐色トナルベシ、鹽化あるみにうむ

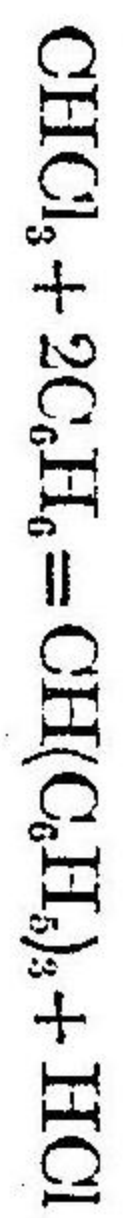
ヲ全部投入シタル後約一二時間放置シ尙反應ヲ十分ナラシムル爲メ砂皿上ニ約二時間熱スレバ再ビ此處ニ鹽化水素ヲ發散スルヲ見ルベシ、次にれとると内容物ヲ放冷シ冷水ノ同量ヲ加ヘ三ふえにるにめたんのあるみにうむ化合物ヲ分解セシムルトキハ遊離セル三ふえにるにめたんハ過量ニ存在セルべんぞーるニ溶解シ赤褐色液ヲ得ベシ、之ヲ分離漏斗ニテ水溶液(下層)ヨリ分別シ上層ノべんぞーる溶液ヲ鹽化かるしうむニテ乾燥セシメ次に過量ノべんぞーるヲ重湯煎上ニ

第九圖



熱シテ蒸散シ暗色残留物ヲ二〇〇度ニマデ蒸溜シテ分溜シ次ニ其殘液ヲ第九一圖ニ示スガゴトクれとるとニ受器ヲ附シ濾過ほんぶヲ連結シ真空蒸溜ヲナストキハ最初油狀液ヲ蒸溜ス、

此モノハ不純ノ二ふえにーる \parallel めたん $\text{CH}_3(\text{C}_6\text{H}_5)_2$ ニシテ其大部分分溜出スレバ蒸溜ハ一時止マルモノトス、此際受器ヲ取り換ヘテ更ニれとるとヲ強熱スベシ、然ルトキハ橙黄色油ヲ蒸溜シ受器中ニ直チニ凝結ス、茲ニ於テ溜出分ノ出テザルマデ蒸溜法ヲ繼續スルトキハれとると中ニハ樹脂狀黑色物ヲ残留スベシ、受器中ニ集マリタル不純三ふえにーる \parallel めたんヲ温べんぞーるヨリ再結晶セシムルトキハ $\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}_6\text{H}_5$ ナル黄色結晶ヲ析出スルモノトス、由リテ再ビべんぞーるヨリ結晶セシメ終リニ其結晶ヲ重湯煎上ニ熱スルトキハべんぞーるハ蒸散シ三ふえにーる \parallel めたんヲ残留スルヲ以テ温あるこほるニ溶シ放冷セシムレバ板狀結晶トナリテ析出ス、

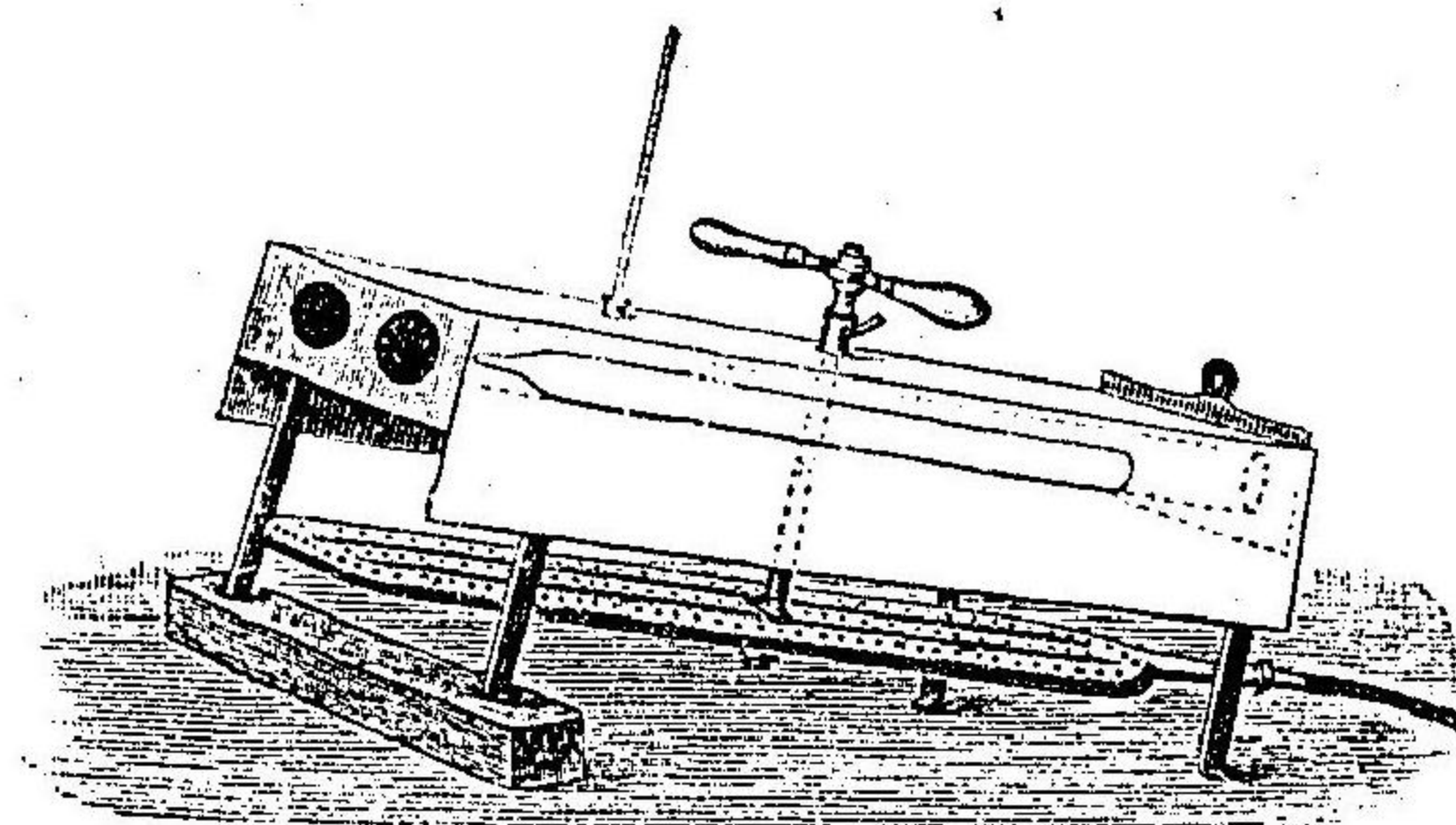


第六九章 二めちるーあにりん

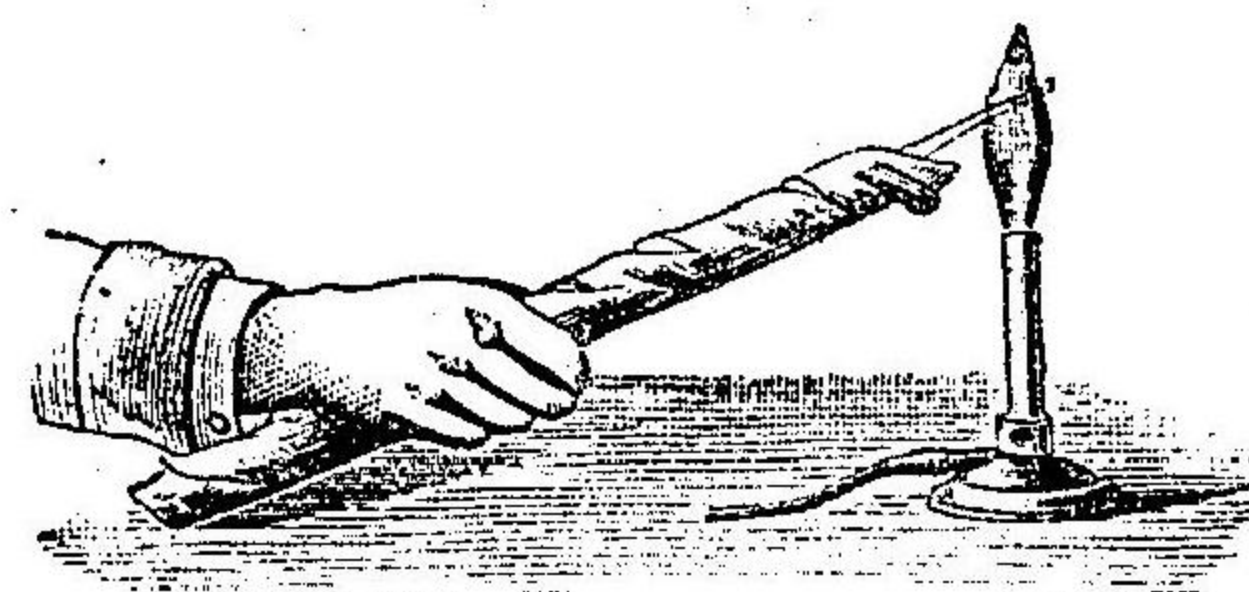


あにりんノ一八分ニ鹽化水素ヲ通ジテ飽和セシメ之ニあにりん及めちる \parallel あるこほるノ各七五分ヲ加ヘテ混和シ硬質ノ玻璃管ニ入レ之ヲ融閉シ(融閉ハ極メテ注意シ玻璃管壁ノ厚サ可成一様ナラシメ融着セシムルヲ要ス厚サヲ一様ニナサザルトキハ熱スルノ際往々破裂スルコトアルヲ以テナリ)之ヲろーた \parallel ま \parallel い \parallel える管爐(第九二圖)中ノ鐵管内ニ安置シ最初ハ徐々ニ熱シ漸次溫度ヲシテ二三〇度ニ至ラシメ約一〇時間連續スベシ、而シテ之ヲ放冷セシメテ後玻璃管ヲ取り出シ其外圍ヲ布ニテ巻キ尖端ヲふんぜん燈中ニ入レ熔融セシムベシ(第九四圖)、次ニ水ヲ加ヘテ管内ノ固形物ヲ溶解セシメ稀硫酸ヲ加フルトキハ器内ニ残留スルあにりんハ無色ノ硫酸わにりんトナリテ沈澱スベシ、由リテ之ヲ濾過シ濾液ニ苛性かりヲ加フルトキハ遊離セル鹽基ハ暗褐色ノ油トナリ分離スルモノナリ、此ニ於テ分離漏斗ヲ用キ油ヲ水ヨリ採取シ尙其液中ニ含メル鹽基ハえーてるニテ浸出シ而シテえーてるヲ重湯煎上ニ熱シテ蒸散シ去リ殘リシ油ヲ前ノモノニ加

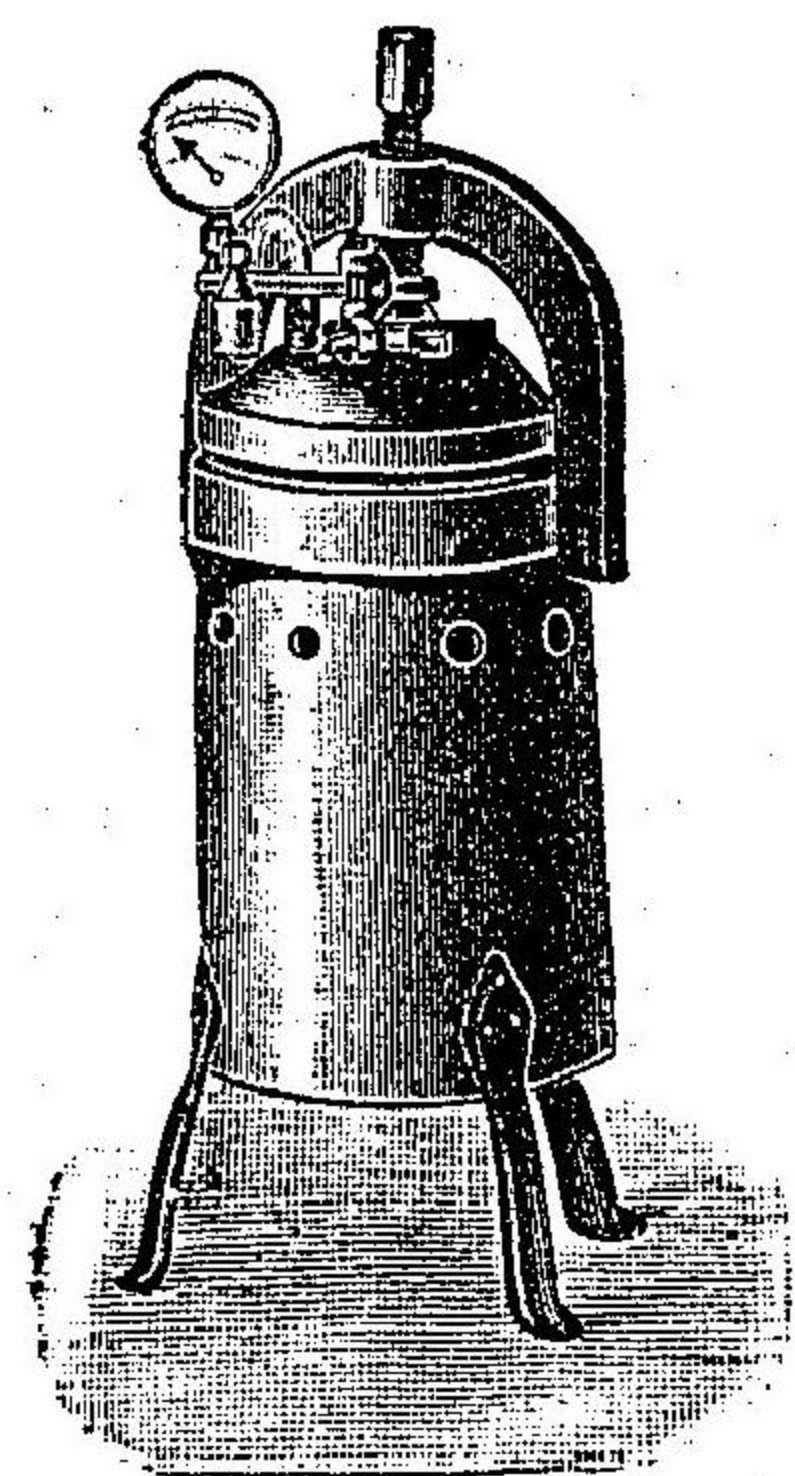
圖二九第



圖四九第

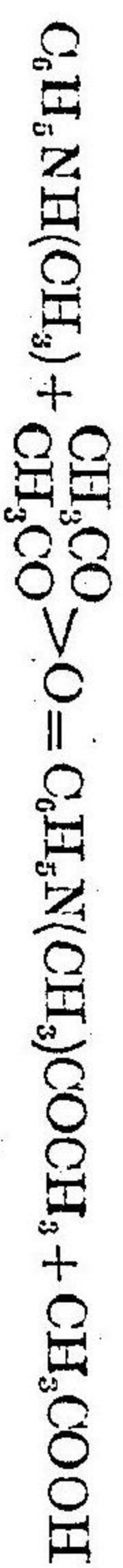
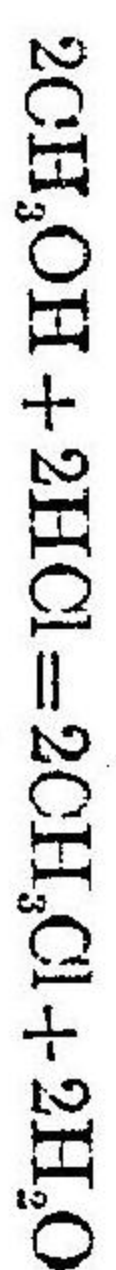


圖三九第



フベシ、次ニあせちつくハあん
 ひどらいどノ約同量ヲ加へ攪
 拌スレバ熱ヲ發シテ粘稠液ト
 ナル、
 此場合ニ於テハ一めちるハあ
 になりん及あになりんハあせちる
 化合物トナレドモ二めちるハ
 あになりんハ作用セズシテ殘留
 スルモノトス、次ニ之ヲれとる
 とニ入レテ蒸溜シ比較的低温
 度ニ於テ蒸散シ來ル過剩ノあ
 せちつくハあんひどらいど及
 爲メニ生ゼシ醋酸ヲ去リ一八
 〇度以上ニ蒸溜スル部分ヲ採

取シ放冷スルトキハ瓶中ヨリあせちる化合物ハ薄黄色ノ結晶トナリ析出スルヲ
 以テ之ヲ二めちるハあになりんヨリ濾別シ其濾液ヲ再ビ蒸溜スベシ、然ルトキハ二
 めちるハあになりんハ薄黄色トシテ溜出スベシ、次ニ二一〇度ニマデ熱シ蒸溜セシ
 メテ精製スルモノトス、



別法 ろしたし、さいえる管爐又ハだいでえすた(第九三圖等ナキトキハ沃化め
 ちる四五瓦トあになりんノ三〇瓦トヲ丸底ふらすこニ入レ之ニ逆流冷却器ヲ附シ
 最初手温ニテ熱スルトキハ盛ニ反應ヲ生ズ、尙之ヲ三時間許重湯煎上ニ於テ熱ス
 ベシ斯クシテ生ズル一及二めちるハあになりん沃化水素ノ固形物ヲ温湯ニ溶解シ
 前ト同法ニテ分離シ蒸溜スベシ約一三瓦ノ二めちるハあになりんヲ得ルモノトス、

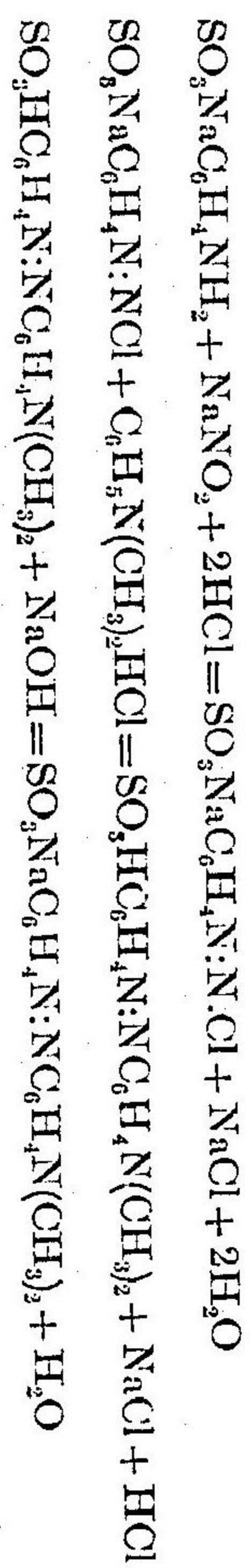
性質

二めちるはわにりんハ〇、五度ニ於テ凝固シ一九二度ニ於テ沸騰シ比重ハ〇、九五五三ヲ有スル油狀液ナリ、次亞臭素酸なとりうむヲ之ニ加フレバ帶綠黄色ノ沈澱ヲ生ジ温液ニ加フレバ赤色沈澱ヲ生ズ、二めちるはわにりんハわにりんハ及一めちるはわにりんハ、異ナリ鹽化あせちる又ハあせちつくはわんひどらいどニヨリあせちる誘導體ヲ造ラズ是あみど基ノ水素悉クめちる基ニテ置換シアルヲ以テナリ、

第七〇章 めちるはわにりん

ずるふわわにりん酸ノ一〇瓦炭酸なとりうむ(無水炭酸なとりうむ)一〇〇立方糶ノ水ニ溶解シタルモノノ水溶液及亞硝酸なとりうむ(亞硝酸なとりうむ)三、五瓦ヲ二〇立方糶ノ水ニ溶カシタルノ水溶液ノ混合液ヲ水ニテ冷却シ之ニ鹽酸(六瓦ヲ一〇立方糶ノ水ニ溶カシタル)ヲ徐々ニ滴加スベシ、別ニ二めちるはわにりん六瓦ヲ鹽酸六立方糶及水二〇立方糶ニ溶シタルモノヲ

前ノ混合液ニ加へ而シテ苛性ソーダニテ之ヲあるかり性トナストキハめちるはわにりんハ直チニ分離シテ沈澱スベシ(之ニ鹽化なとりうむ)二〇瓦ヲ加フルトキハ其沈澱ノ生成ヲ促進ス(由リテ之ヲ濾過シ最後ニ温湯ニ溶解シ再ビ結晶セシメテ精製スルモノトス、



性質

めちるはわにりんハ酸ニヨリ赤色トナリ鹽基ニヨリ黄色ニ變ズ由リテ酸又ハ鹽基ノ定量ニ指示薬トシテ使用セラル、

第七一章

まらかいと緑(べんざあるでひど 緑、びくとりあ緑、だいやもんど緑)

第一 無色鹽基ハ製方 べんざあるでひどノ二〇瓦ニ二めちるハあにりんノ五〇瓦及三〇ノあるこほる二〇瓦ヲ混合シ逆流冷却器ヲ附シタル約二立入ノふらすこニ加ヘ僅カニ之ヲ熱シ分離漏斗ヨリ鹽化ふおすふおりるノ三二五瓦ヲ滴下シ全部注入シタル後尙半時間熱シ次ニ水ニ溶解シ濾過スベシ其濾液ニ苛性そーだノ當量ヲ加フルトキハ無色鹽基ハ油トナリテ分離シ容易ニ結晶ス之ヲあるこほるニテ洗滌シ數層ノ濾紙上ニ載セ空氣中ニ於テ乾燥セシム、

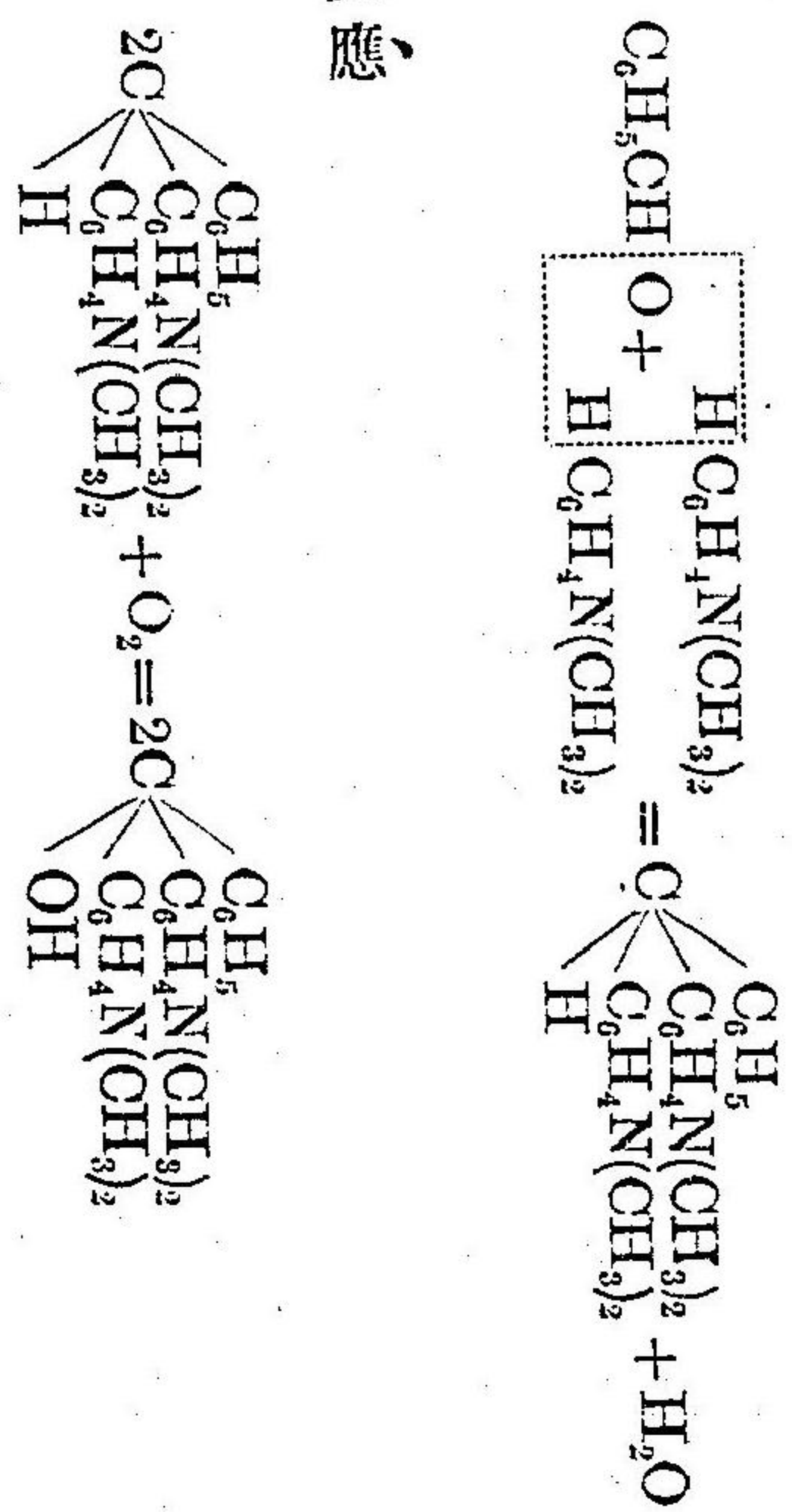
第二 無色鹽基ハ酸化 乾燥無色鹽基ノ一一瓦ヲ鹽酸ノ八瓦ニ溶シ七〇〇立方糲ノ水ヲ加ヘテ稀薄トナシ 45—50%ノ醋酸ノ一〇瓦ヲ加ヘタル冷溶液ニ過酸化鉛ノ糊狀物(七五瓦ノ PbO₂ニ相當スル量)ヲ徐々ニ加ヘ絶エズ攪拌スベシ(夏期ニ際シテハ酸化ノ場合ニ氷ニテ液ヲ冷却スルヲ可トス)斯クシテ得タル綠色液ニ食鹽飽和液ヲ加ヘ放置スベシ直チニ綠色ノ鉛複鹽化物ノ小ナル輝結晶ヲ析出ス

ベシ之ヲ濾紙上ニ集メ母液ニハ硫酸なとりうむを加ヘ濾過シ之ニ鹽化亞鉛及食鹽ヲ加ヘテ殘リノ綠色物ヲ結晶析出セシム、

此鉛ノ複鹽化物ヲ溫湯ニ溶シ硫酸なとりうむヲ加ヘ硫酸鉛ヲ沈澱セシメ濾過シ其濾液ニあむもにあ水ヲ加フルトキハ綠色ノ鹽基ハ沈澱スベシ之ヲ濾過シ此沈澱ヲ食鹽ノ飽和液ニテ洗滌シ粘土瓦上ニ壓搾シテ乾燥スルモノトス、結晶鹽ヲ作ルニハ慘酸ノ溫液ニ溶シ徐々ニ放冷スルニアリ、

無色鹽基ハ生成ハ反應

酸化ハ反應

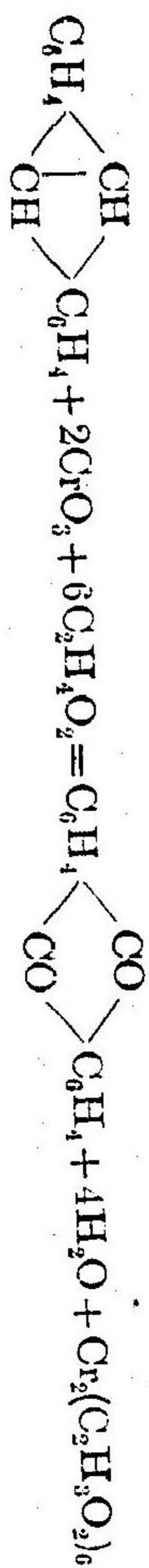


まらかいと緑ハ生成反應



第七二章 あんとらきのん

あんとらせんの一〇瓦及醋酸一二〇立方糎ヲ逆流冷却器ヲ附シタル丸底ふらすこ(半立)ニ入レ砂皿上ニ於テ熱シ沸騰セシメ別ニ無水くろむ酸二〇瓦水一五立方糎及氷醋酸七五立方糎ノ混合液ヲ取り逆流冷却器ヨリふらすこ内ニ徐々ニ滴加スベシ約一時間ノ後放冷シ之ヲ五〇〇立方糎ノ水中ニ注出スルトキハあんとらきのんハ褐色沈澱トナリテ分離スベシ約一時間放置シタル後之ヲ濾過シテ濾液ヲ去リ其沈澱ヲ少量ノ温湯次ニ僅カニ熱シタル稀苛性ソーダ液最後ニ水ヲ以テ洗滌スルモノトス約一〇—一二瓦ノあんとらきのんヲ得ルモノナリ



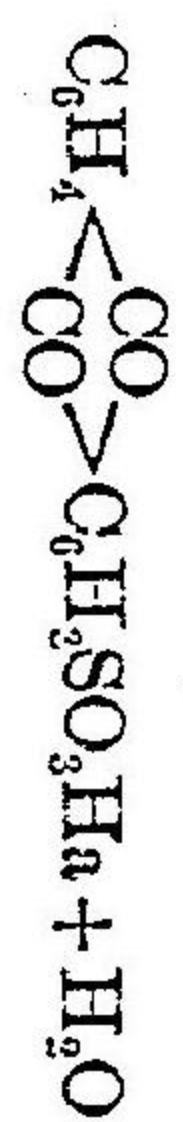
性質

あんとらきのんヲ二五〇度ニ熱スレバ昇華シテ黄色針状ノ結晶トナル其熔融點ハ二七七度ニシテ沸騰點ハ三八二度ナリ醋酸ニハ溶解スレドモベンゼンノ其他ノ有機溶劑ニハ溶解シ難ク水ニハ溶解スルコトナシ
あんとらきのんの少量ニ稀苛性ソーダノ少量及亞鉛末ヲ加ヘ之ヲ煮沸スルトキハ深赤色ヲ呈スベシ振盪スルトキハ褪色ス是おきしあんとらせん酸なとりう

$$\begin{array}{c}
 \text{C}_6\text{H}_4 \\
 \diagdown \quad \diagup \\
 \text{CO} \quad \text{CO} \\
 \diagup \quad \diagdown \\
 \text{CH}(\text{ONa}) \quad \text{CH}(\text{ONa}) \\
 \diagup \quad \diagdown \\
 \text{C}_6\text{H}_4
 \end{array}$$
 生成シ空氣中ニ於テあんとらきのんニ酸化スルヲ以テナリ

第七三章 あんとらきのんβもの―ずる

ふおん酸なとりうむ



約四分ノ一立ノふらすこニあんとらきのんβ三〇瓦及發煙硫酸(H₂SO₄)ノニ含
スルノ三〇瓦ヲ入レ之ニ約一米ノ玻璃管ヲ木栓ニ挿入シタルモノヲ嵌メ(空氣冷
却器)而シテばらふいん浴ニテ一五〇―一六〇度ニ約八時間熱スルトキハ器内ノ
液ハ暗褐色ノ粘性ヲ有スル物質トナルニ至ルベシ、次ニ其熱ノ放冷セザルニ際シ
手早ク之ヲ冷水約一立ヲ入レタル磁皿中ニ流出セシメ更ニ之ヲ約一時間煮沸ス
ベシ、然ルトキハ此處ニ作用セズシテ殘留セルあんとらきのんβハ沈澱トナリテ分
離スルヲ以テ之ヲ濾過シ洗滌スベシ、沈澱ハ尙あんとらきのんβもの―ずるふお
ん酸ヲ含有スルヲ以テ再ビ磁皿中ニ取り出シ約二分ノ一立ノ水ヲ加ヘ熱シテ濾
過洗滌シ其濾液ヲ前ニ得タルモノニ加フベシ、
斯クノゴトクシテ得タル暗褐色ノ濾液ニ鹽酸カリノ〇.二瓦ヲ添加シ溶液ノ約二

分ノ一トナルマデ蒸發シテ之ニ炭酸ソーダ液(結晶炭酸ソーダノ一二〇瓦ヲ加ヘ
殆ド中和シ再ビ蒸發シ結晶ノ液面ニ析出スルニ至ラバ放冷セシムベシ、然ルトキ
ハあんとらきのんβもの―ずるふおん酸なとりうむハ帶青黄色ノ絹絲狀結晶ト
ナリテ析出スルヲ以テ之ヲ濾過シ最後ニ稀薄酸性液ヲ以テ洗滌シ粘土瓦上ニ其
結晶ヲ擴ゲ乾燥セシムルモノトスあんとらきのんβもの―ずるふおん酸なとり
うむノ約二〇乃至二五瓦ヲ得ベシ、



性質

ずるふおん酸ノなとりうむ鹽ハ無色板狀ノ結晶ニシテ冷水ニ溶ケ難クあるこほ
るニハ溶解セズ、

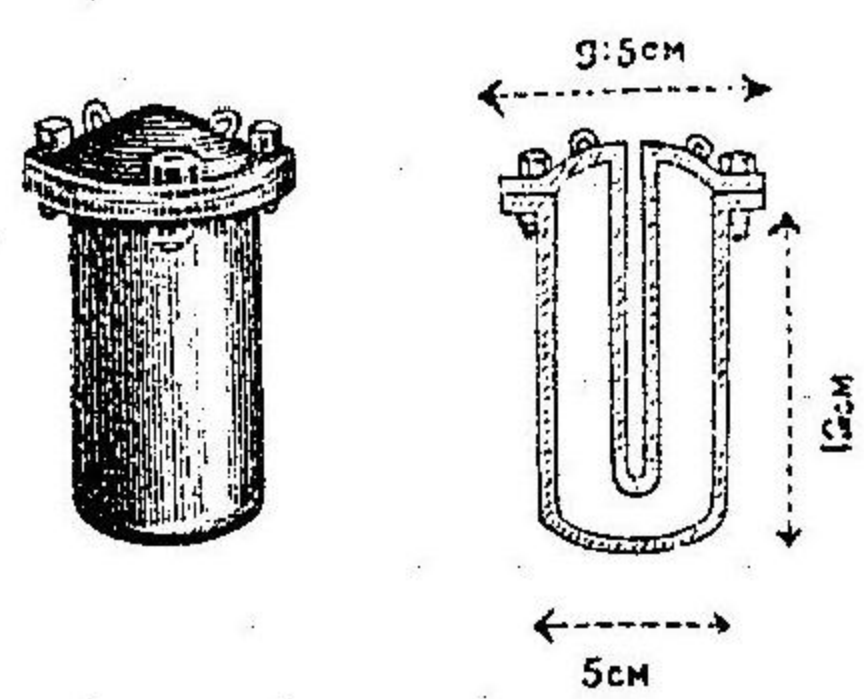
第七四章

ありざりん



鹽酸かりノ五瓦ヲ約五〇立方糎ノ水ニ溶解セシメ之ニあんとらきのんβもの
 ずるふおん酸なとりうむノ二〇瓦ヲ加フルトキハ乳狀ヲ呈スルヲ以テ之ニ苛性
 そーだ(苛性そーだ二分ニ水一分ヲ加ヘテ溶解シタルモノ)ノ九〇瓦ヲ加フベシ、斯
 クノゴトクシテ作りタル粥狀物ヲ直チニ銅又ハ燐青銅ニテ作りタル加壓管第九
 五圖ニ約三分ノ二マデ滿タシテ蓋ヲナシ(器内ノ物質漏洩ヲ拒グ爲メニ蓋ト管ノ
 間ニ石綿ヲ填充スルモノトス)螺旋ヲ堅ク締メ合スベシ、
 今此加壓管ヲ油溶ニテ一九〇—二〇〇度ニ約三時間徐熱シ放冷後器内ノ暗紫色
 固體ヲ取り出ダシ約一時間水ヲ加ヘテ煮沸シ而シテ
 石灰乳ヲ加ヘ紫色ノありざりん酸かるしうむヲ悉ク
 沈澱セシム、

第九五圖



斯クノゴトクシテ得タルありざりん酸かるしうむノ
 沈澱ヲ濾過シ沸騰水ヲ加ヘ十分ニ洗條シ(濾液ノ赤色
 ヲ呈セザルニ至ルマデ)後之ニ水ヲ加ヘ鹽酸ヲ注加シ
 テ分解シありざりんヲ分離セシム、然ルトキハありざ

りんハ橙色ノ沈澱トナリテ析出スルヲ以テ濾過シ冷水ヲ以テ約八回洗滌シ最後
 ニあるこほるヨリ再結晶セシムベシありざりんノ約一〇乃至一五瓦ヲ得ルモノ
 トス、



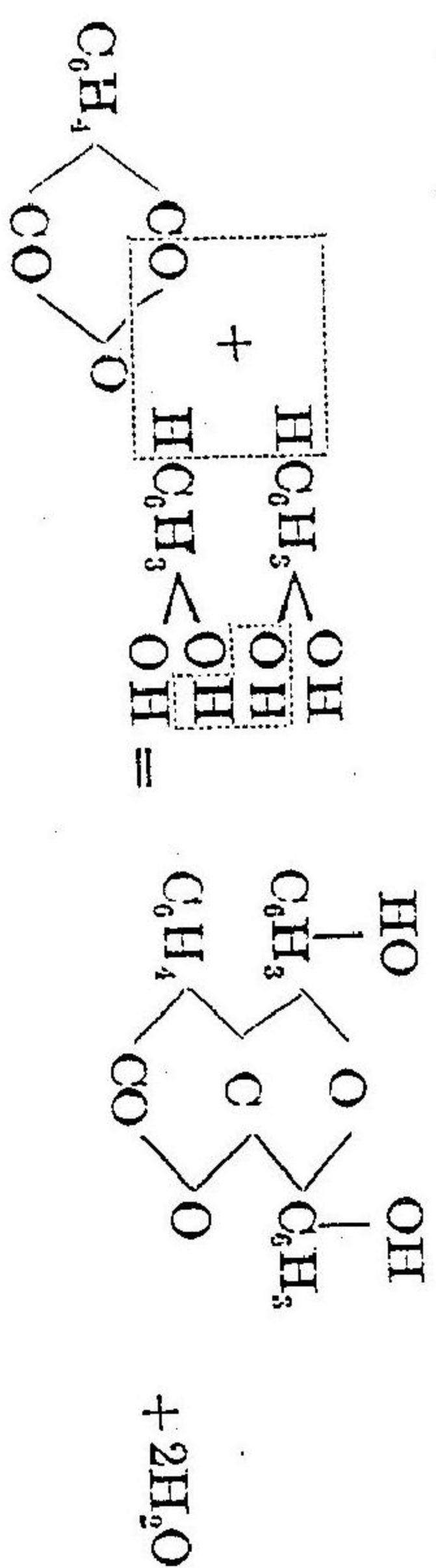
性質

ありざりんハ橙色針狀ノ結晶ニシテ其熔融點ハ二八九—二九〇度ナリ一四〇度
 ニ於テ昇華スあるかりニ溶解スレバ深紫色トナル、
 ありざりんヲ亞鉛末ト共ニ熱スレバ還元シテあんとらせんとナリ苛性そーだヲ
 加ヘタルありざりん液ヲ明礬ノ濃厚液ニ注入スレバありざりん酸あるみにらむ
 ノ赤色沈澱ヲ生ズ(ありざりんれーき)

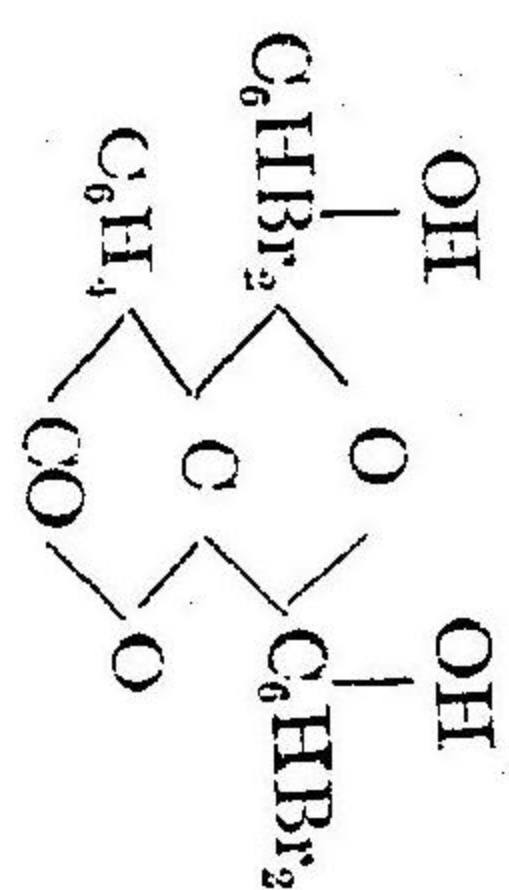
第七五章

ふれおれん

れざるしんノ二五瓦トふたりつくわんひどらいどノ一五瓦ヲ乳鉢ニ取りテ能ク混和シタル後坩堝ニ入レ油浴ニテ約一八〇度ニ熱スベシ、今之ニ粉末トナシタル鹽化亞鉛ノ七瓦ヲ時々攪拌シツツ添加スルトキハ温度ハ二一〇度ニ昇リ而シテ器内ノ液ハ漸次粘稠トナリ一—二時間ノ後凝固スルニ至ルベシ、次ニ之ヲ放冷セシメ其固體ヲ取り出シ粉末トナシ再ビ磁皿ニ入レ鹽酸一〇立方糎及二〇〇立方糎ノ水ヲ加ヘ煮沸スルトキハ酸化亞鉛及鹽基性鹽化亞鉛ハ溶解シテふれおれしんノミ分離スルモノナリ由リテ之ヲ濾過洗滌シ最後ニ重湯煎上ニ熱シテ乾燥セシムルモノトス、



第七六章 いおしん



ふれおれしんノ一五瓦ヲふらすこニ取り之ニぬるこほる(95%)ノ六〇瓦ヲ注加シ能ク振盪シツツ臭素ノ三三瓦(一—立方糎)ヲ滴々添加スベシ、然ルトキハふれおれしんハ漸次溶解シ臭素ノ約半量ヲ注加スルニ至レバ遂ニ赤褐色ノ青澄液トナルニ至ルベシ、是、最初ニ臭化物ヲ生成シぬるこほるニ溶解スルヲ以テナリ、次ニ殘餘ノ臭素ヲ添加スルトキハ四臭化物ヲ生成スルヲ以テ再ビ液ハ滑濁シ赤色板狀沈澱ノ析出スルヲ見ルベシ、斯クノゴトクシテ臭素ヲ悉ク注加シ約二時間放置シタル後沈澱ヲ濾過洗滌(ぬるこほるニテ)シ重湯煎上ニ於テ乾燥スルモノトス、此處ニ得タルモノハいおしん、ぬるこほるノ各一分子ヨリナル化合物ナルヲ以テ之ヨリ純粹ノいおしんヲ作ラント欲セバ約半時間空氣浴内ニ入レ一—一〇度ニ熱スルヲ要ス、

性質

いおしんハ水ニ溶解スルコトナシ從テ染料トシテ使用セント欲セバあむもにう
む、なとりうむ或ハかりうむ鹽ニ變ゼシムルモノトス、
備考、なとりうむいおしんハ製方

いおしんノ六瓦ト無水炭酸をーだノ一瓦トヲ能ク混和シ之ヲ玻璃器ニ取り少量
ノあるこほるヲ加ヘテ濕スベシ、而シテ之ニ五立方糰ノ水ヲ加ヘ重湯煎上ニ於テ
熱シ無水炭酸ヲ全部驅逐セシメテ得タルなとりうむいおしんノ水溶液ニある
こほる二〇瓦ヲ加ヘテ後其溫液ヲ濾過スベシ、而シテ其濾液ヲ放冷セシムルトキ
ハなとりうむいおしんハ金屬光澤ヲ有スル褐赤色針狀結晶トナリテ析出スル
モノトス、

注意、多クノ染料ハ短時間内ニ結晶ヲ析出セシムルコト能ハズ由リテ此場合ニ於テモ
亦少クトモ一二時間放置シ結晶セシメザルベカラズ、

第七七章 四臭化めたん CBr₄

てれびん油五〇瓦ヲ過まんがん酸かり(一〇〇瓦ヲ水ニ立ニ溶解シタル)液ニ加ヘ
振盪スベシ、然ルトキハ此處ニ劇烈ナル酸化反應ヲ惹キ起シ同時ニ多量ノ熱ヲ發
生シテ過酸化まんがんヲ沈澱スルヲ以テ之ヲ濾別シ放冷シタル後之ニあるかり
性ノ臭素溶液(Sol)ノ苛性そーだ液ノ二立ヲ水ニテ冷却シ此ウチニ臭素ノ二〇〇
立方糰ヲ振盪シツツ滴加シテ作ル)ヲ注加シ結晶狀沈澱ノ析出セザルニ至リテ止
ムベシ、次ニ其上清澄液ヲ傾斜シテ除去シ而シテ殘留セル沈澱ヲ水蒸氣蒸溜法ニ
ヨリ精製採取スルモノトス、

性質

四臭化めたんハ揮發シ易キ無色ノ結晶ニシテ九二―九三度ニ於テ熔融シ一九一
度ニテ沸騰スあるこほるニ溶解スレドモ水ヲ加フレバ再ビ沈澱トナリテ析出ス、
四臭化めたんヲあるこほる性苛性かり液ヲ以テ熱スルトキハ臭化かり及炭酸か

りトナル、
 四臭化めたんヲあるこほるノ水溶液及なとりうむハあまるがむヲ以テ處理スル
 トキハ二臭化めたん及ぶろむふおるむトナル、
 四臭化めたんヲ三五〇度ニ熱スルトキハ四臭化えちれん C_2Br_2 トナリ最後ニ六臭
 化べんぞーる C_6Br_6 トナル、

第七八章 沃化めちる CHI_3

めちるハあるこほるノ五〇〇瓦ト沃素一盞トヲ冷却器及受器ヲ附シタルれとる
 とニ取り之ニ黄磷六〇瓦(豆大ニ切りタル)ヲ少量ヅツ加フベシ(最初器内ニ無水炭
 酸ヲ滿タシムルヲ可トス)然ルトキハ磷ハ沃素ト劇烈ニ作用シ多量ノ熱ヲ發生ス
 ルヲ以テ此處ニ生成セル沃化めちるハ沸騰セラレ受器中ニ溜出スベシ、
 スクノゴトクシテ磷ヲ悉皆添加シ終ラバ之ヲ重湯煎上ニ熱シ爲メニ溜出セシメ
 ラレタル不純沃化めちるヲ苛性ソーダ液ニテ洗ヒ遊離ノ沃素ヲ除去シ更ニ水ニ

ヲ再三之ヲ洗滌シ最後ニ鹽化かるしうむヲ加へ乾燥シ再蒸溜ニヨリ精製スルモ
 ノトス、



性質

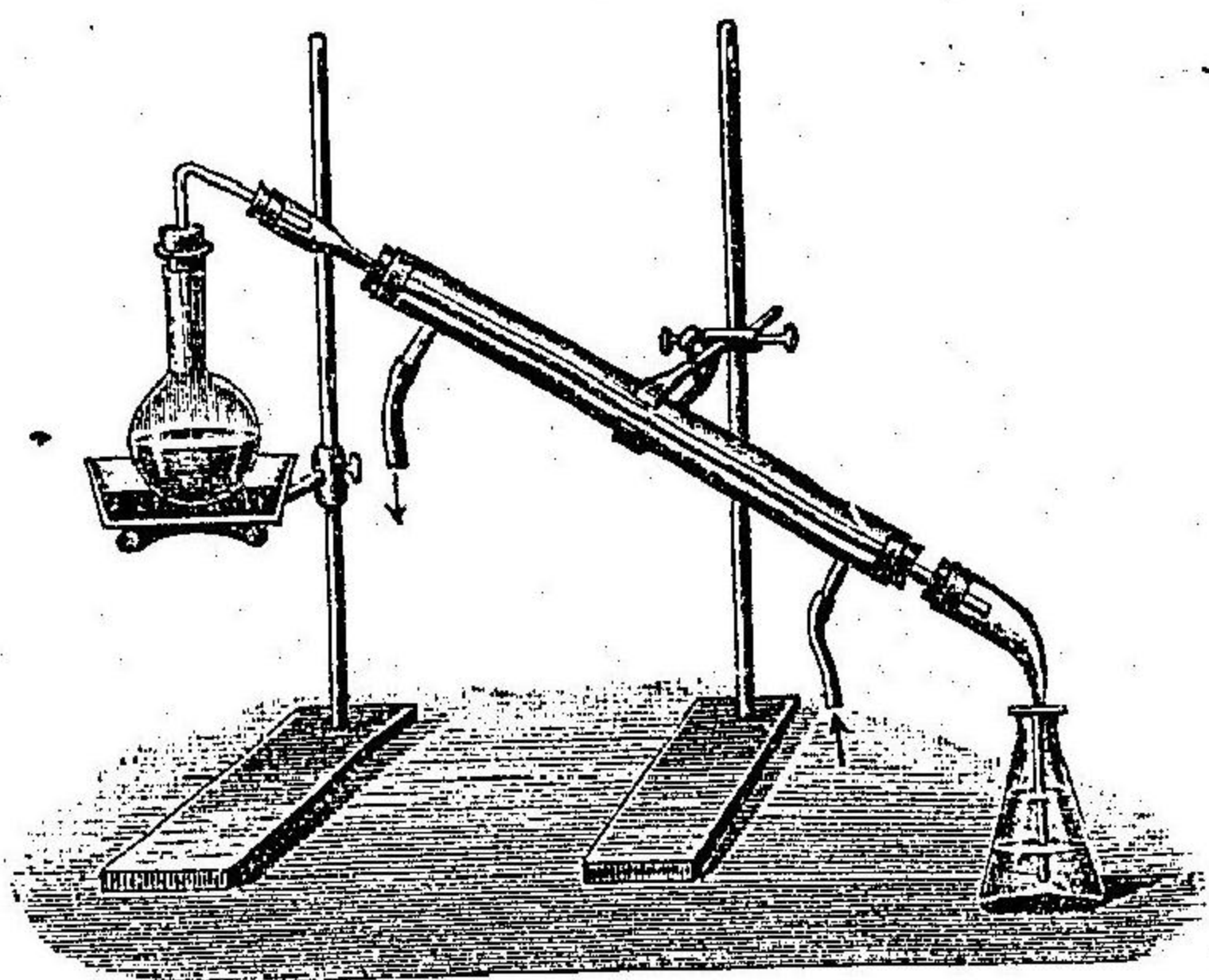
沃化めちるハ無色ニシテ甘味ヲ有スル液體ナリ四五度ニ於テ沸騰ス其比重ハ一
 八度ニ於テ二、二九三ナリ、
 沃化めちるニ硝酸銀ヲ加フルモ沃化銀ノ沈澱ヲ生ズルコトナシ、
 沃化めちるニあむにも水ヲ加へ密閉シタル玻璃管中ニ入レ熱スレバ一、二、三め
 ちるハあみん及 $N(CH_3)_3$ ヲ生ズ、
 沃化めちるニあるこほるヲ加へ一二五度ニ熱スルトキハ沃化えちる及めちるハ
 えちるハえーてるトナル、
 酸化銅ヲ白金線ニテ巻キふんぜん燈ノ酸化焰ニ於テ色ヲ呈セザルニ至リ之ヲ沃
 化めちる液ニテ濕シ再ビ内焰中ニ入レ次ニ外焰ニ入ルルトキハ焰ニ綠色ヲ與フ

ベシ(有機物ノはるげん検出法)

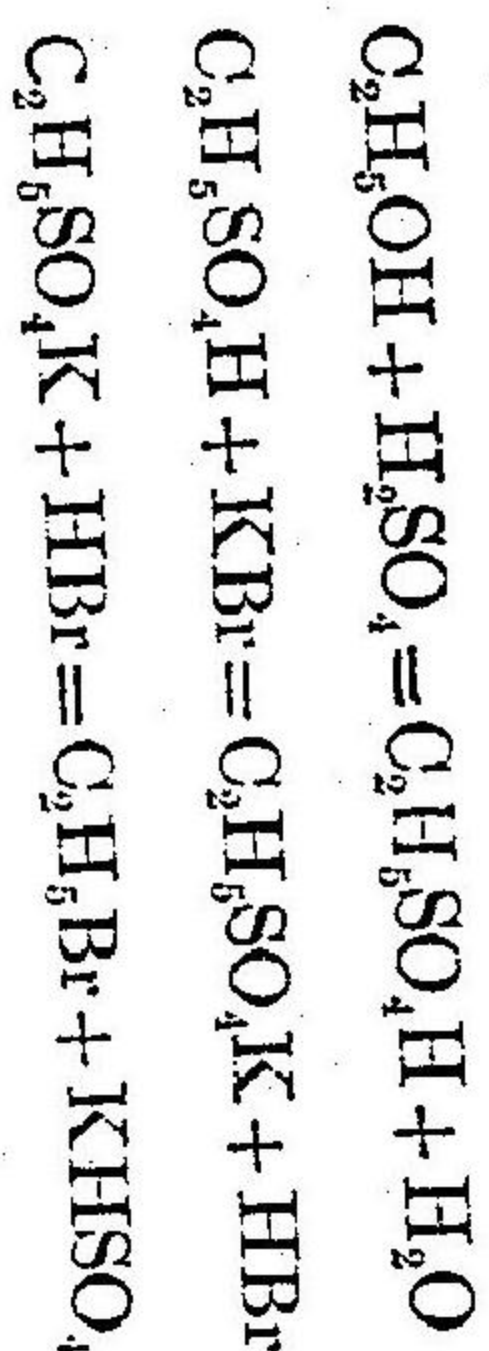
第七十九章 臭化えちる

強硫酸二〇〇瓦ヲ一立ノ丸底ふらすこニ取り之ニ55%ノあるこほる約九〇瓦ヲ振盪シツツ添加シ放冷シタル後氷塊七五瓦ヲ加フベシ斯クノゴトクシテ得タル混合物ニ細末ニナシタル臭化かりノ一〇〇瓦ヲ加ヘ第九六圖ニ示スガゴトキ装置ニヨリテ蒸溜スベシ臭化えちるハ沸騰點低キヲ以テ可成的長キ冷却器ヲ使用シ且ふらすこハ小形ノ砂皿ニテ長焰ヲ以テ熱スルヲ可トス受器ニハ最初數回ノ氷塊及水ヲ入レ其ウチニ冷却器ノ附管ヲ浸スヲ要ス(溜出液ガふらすこ内ニ逆流スルコトヲ防グ爲メニ附管ノ尖端ハ溜出液ト接觸スル位置ニアラシムベシ)受器ニ溜出シタル液ハ二層ヲナスヲ以テ其下層液ヲ分取シ鹽化かるしうむヲ加ヘ乾燥セシメタル後前ト同ジ装置ニヨリ重湯煎上ニテふらすこヲ六〇―七〇度ニ熱シテ蒸溜シ三五―四〇度ニ蒸溜シタル部分ヲ採取スルモノトス約七〇―八

第九六圖



〇瓦ノ臭化えちるヲ得ベシ、

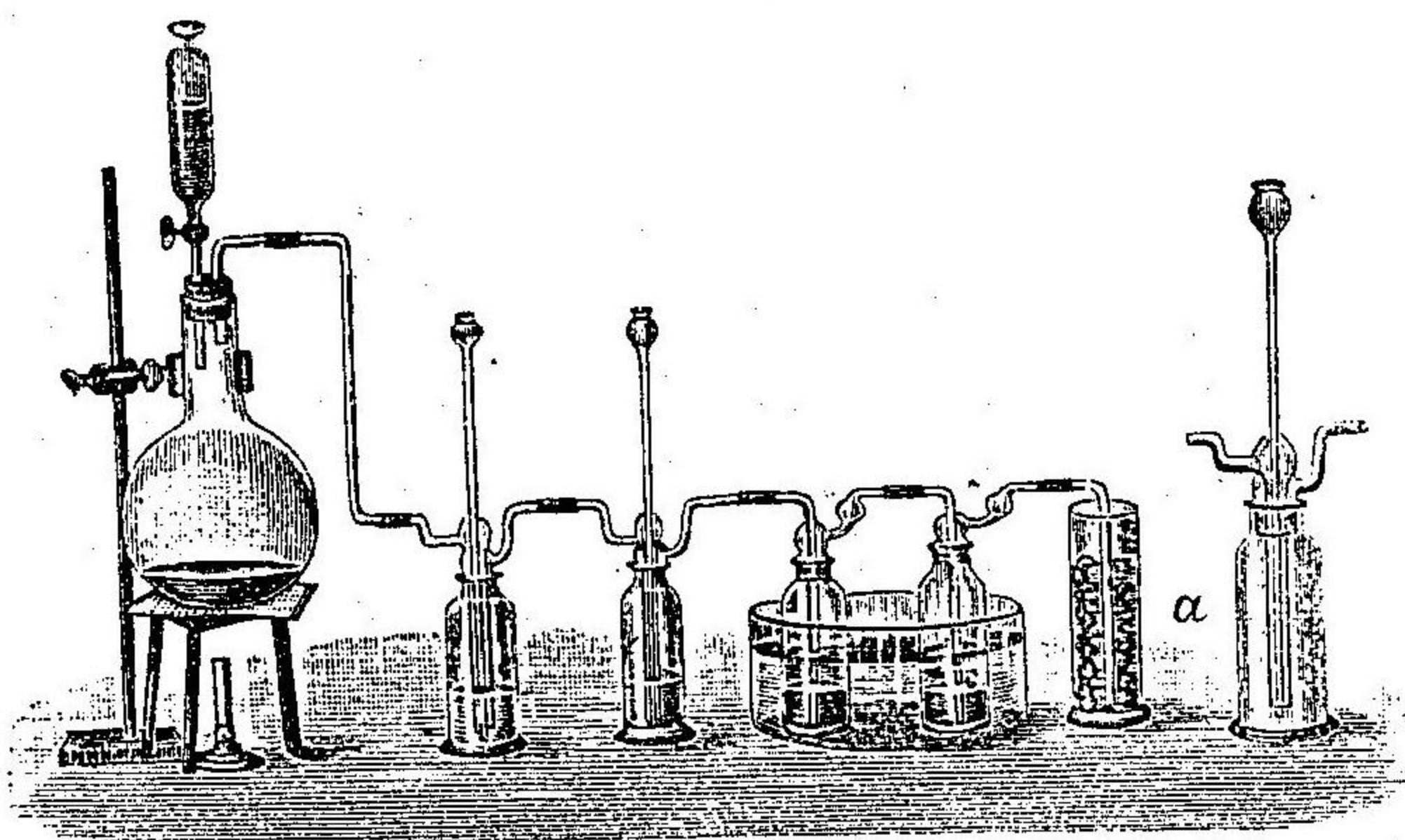


性質

臭化えちるハ三八―三九度ニ於テ沸騰シ比重一四七―一四八ヲ有スル無色ノ液體ナリ硝酸銀ヲ加フルモ臭化銀ノ沈澱ヲ生セズ臭化えちるニ水ヲ加ヘ二〇〇度ニ熱スレバえ―てるトナル、

第八十章 一臭化えちる C_2H_5Br

第九七圖



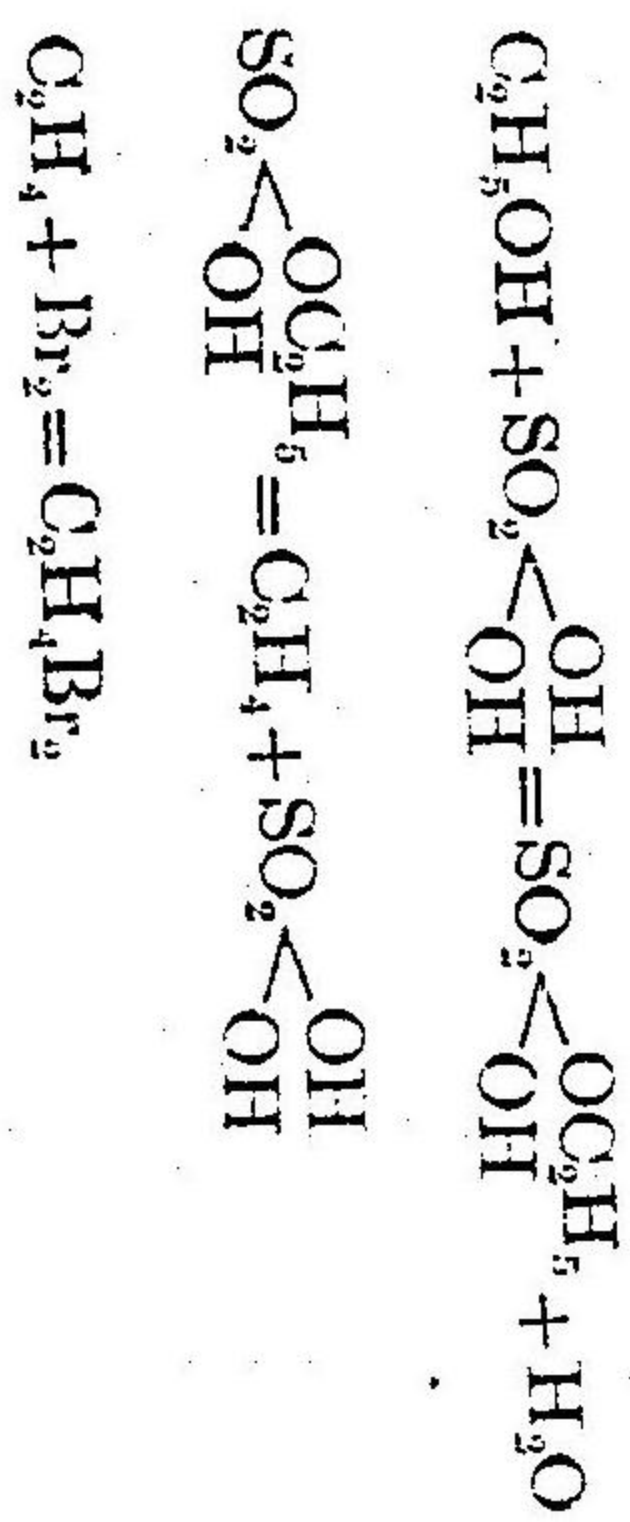
約二立ノ丸底ふらすこニ無水あるこほる二五瓦ト強硫酸一五〇瓦トノ混合液ヲ取り砂皿上ニ於テ徐熱シ而シテ之ニ分離漏斗ヨリあるこほる一分強硫酸二分ノ混合液ヲ注入シえちれん瓦斯ヲ發生セシムベシ(其混合液ヲ滴下セシムルノ速サハえちれん瓦斯ガ絶エズ發生シ少シモ中止セザルノ度合トナスヲ要ス)

此えちれん瓦斯ヨリあるこほる、えーてる、無水亞硫酸無水炭酸等ヲ驅除センガ爲メニ第九七圖ニ示スガゴトク硫酸ヲ含有スル洗瓶次ニ稀薄ナル苛性ソーダヲ含有スル洗瓶安全管ヲ備ヘタル)中ヲ通過セシムベシ、

斯クノゴトクシテ精製シタルえちれんヲ臭

素各五〇立方糎ヲ入レタル二個ノ洗瓶(一種ノ水層ヲ以テ覆フタル)中ニ通過セシメ臭素ト化合セシムベシ、

瓶中ノ臭素悉ク作用シ褪色セララルニ至ラバ之ヲ取り出シ水ヲ以テ再三洗滌シ尙遊離ノ臭素ヲ苛性ソーダ液ニテ洗滌除去シ最後ニ鹽化カルしうむニテ乾燥セシメ再蒸溜スルモノトスニ臭化えんた約二五〇—三〇〇瓦ヲ得ベシ、



性質

二臭化えんたハ無色ノ液體ニシテ零度ニ冷却セシムルトキハ結晶トナリテ凝固ス其熔融點ハ九度ナリ沸騰點ハ一二九、五度ニシテ比重ハ二〇度ニ於テ二、一七ナリ、

第 八 一 章

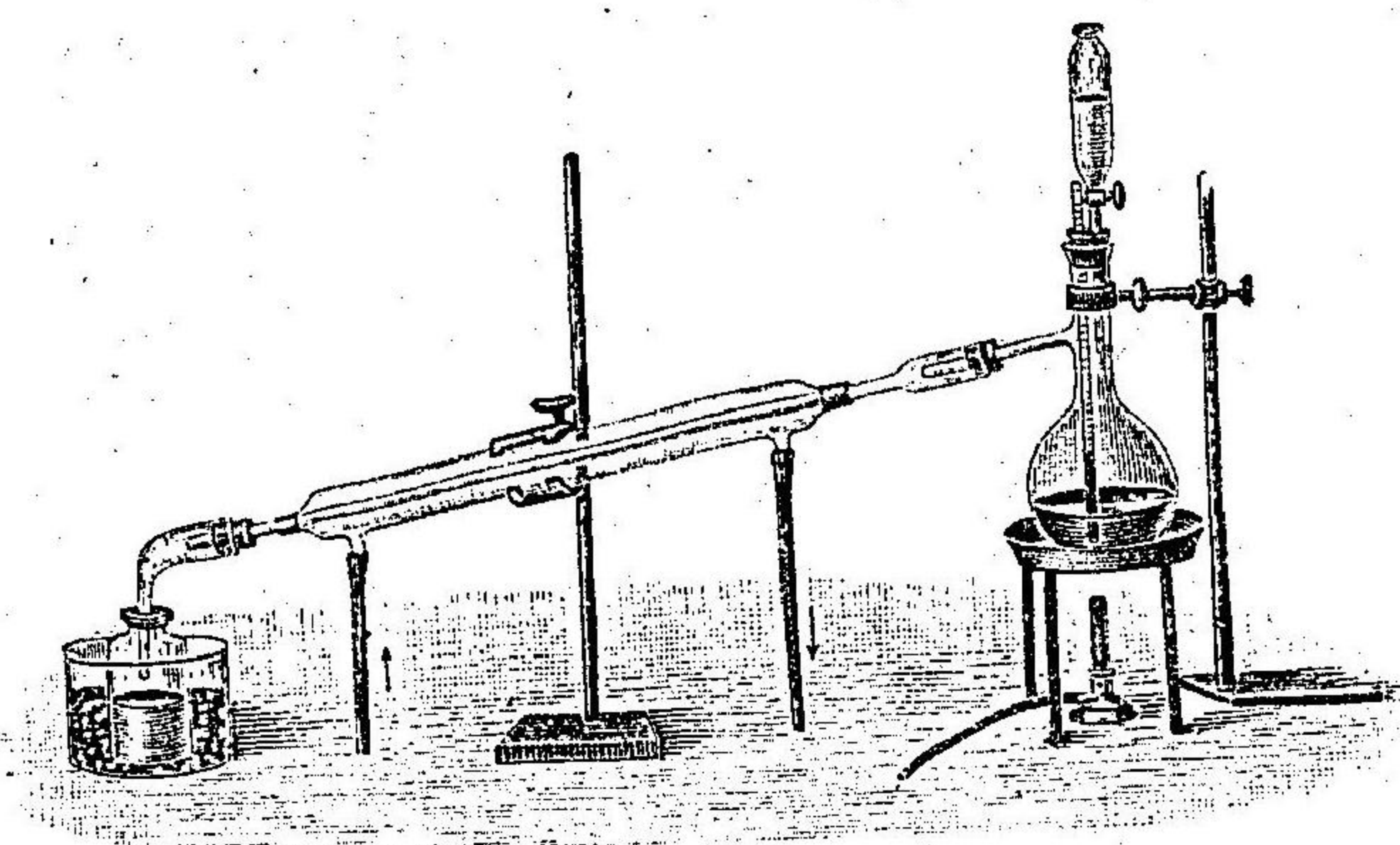
えちる—え—てる



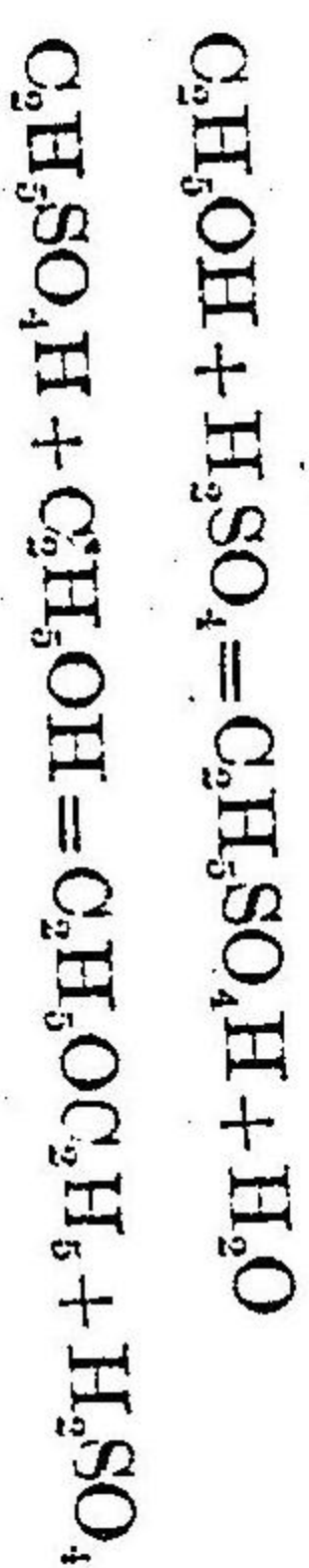
強硫酸三〇〇瓦 30% のえちるに合わせる一七〇瓦ノ混合物ヲ第九八圖ニ示セルゴトクふらすこニ入レ一四〇度ニ熱スベシ此ふらすこハ二孔ヲ有スル木栓ヲ以テ密閉セラレ一孔ハ驗溫器ヲ挿入シ混合液中ニ至ラシムベシ一孔ニハ分離漏斗ヲ挿入シ側管ニハ冷却器ヲ連結シふらすこ内ノ溫度一四〇度ヨリ上昇シタルトキハ分離漏斗ヨリあるこほるヲ流出セシメ溫度ヲシテ一四〇度乃至一四五度ノ間ニアラシムベシ斯クノゴトクシテ初メ用キタルえちるに合わせるこほるノ約三倍量ノ蒸溜液ヲ得ルニ至リ蒸溜ヲ止ムベシ溜出液ハ二層ニ分レあるこほる、水及硫酸ヲ混有ス之ヲ他ノ分離漏斗ニ入レテ稀薄ナル苛性ソーダ液ヲ加ヘテ振盪シえ—てるヲ分取シ水ヲ加ヘテ數回洗滌シ生石灰ヲ加ヘ乾燥セシメタル後重湯煎上ニテ三五度ノ溫度ニテ蒸溜スベシ、

斯クノゴトクシテ得タルえ—てるハ尙濕氣ヲ含有スルヲ以テ之ヲ精製センニハ

第 九 八 圖



少許ノ金屬なとりらむヲ加ヘ再蒸溜スベシ、受器ハ氷及食鹽ヲ以テ冷却シ且、鹽化カルしうむヲ附シ蒸溜ノ間ニ濕氣ノ竄入スルヲ防グモノトス、



性質

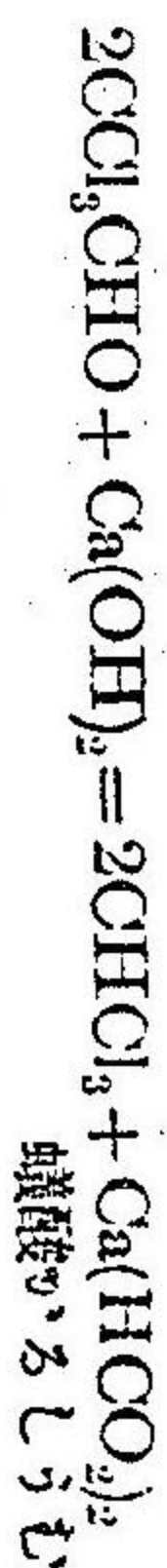
えちるにえ—てるハ無色可動ノ液體ニシテ其沸騰點ハ三五度比重ハ二〇度ニ於テ〇.七一三ナリ此蒸氣ハ極メテ可燃性ナルヲ以テ蒸溜ノ際注意スルヲ要ス水ニハ溶解シ難クあるこほるニハ溶解ス、

第 八 二 章

ぐ ろ ろ ふ ろ ろ む



二〇〇瓦ノ漂白粉八〇〇瓦ノ水及二三瓦ノ稀薄ナルあるこほるヲふらすこニ入レ能ク振盪シテ糊状トナシ臭化えちるノ製方ノ場合ト同ジ装置ニヨリ冷却器ヲ附シふらすこヲ重湯煎上ニ熱スベシ、ぐろろふろるむ水及あるこほるノ混合物ハ蒸溜セラレテ受器ニ集マリぐろろふろるむハ重キ油状ノ液トナリテ器底ニ沈降スベシ、此蒸溜液ヲ分離漏斗ニ入レえしめてるヲ加ヘテぐろろふろるむヲ浸出セシメテ之ヲ分取シ鹽化かるしうむヲ加ヘ乾燥セシメタル後再ビ蒸溜スベシ、



蒸溜せしむ

性質

ぐろろふろるむハ無色ノ液體ニシテ愉快ナル臭氣ヲ有ス其沸騰點ハ六二度ニシ

テ其比重ハ零度ニ於テ一・五二五ナリ其蒸氣ニ點火スルモ燃焼スルコトナシ

第 八 三 章

よーどふおるむ



結晶炭酸ソーダ(或ハ苛性カリ)二〇瓦ヲ五倍ノ水ニ溶解シ之ニ一〇瓦ノあるこほるヲ混ジ之ヲ六〇度乃至八〇度ニ熱シテ後徐々ニ一〇瓦ノ沃素ヲ加フベシ、然ルトキハ沃素ハ液中ニ溶解シ溶液ノ冷却スルニ及ビよーどふおるむハ黄色板状ノ結晶トナリテ析出ス、



性質

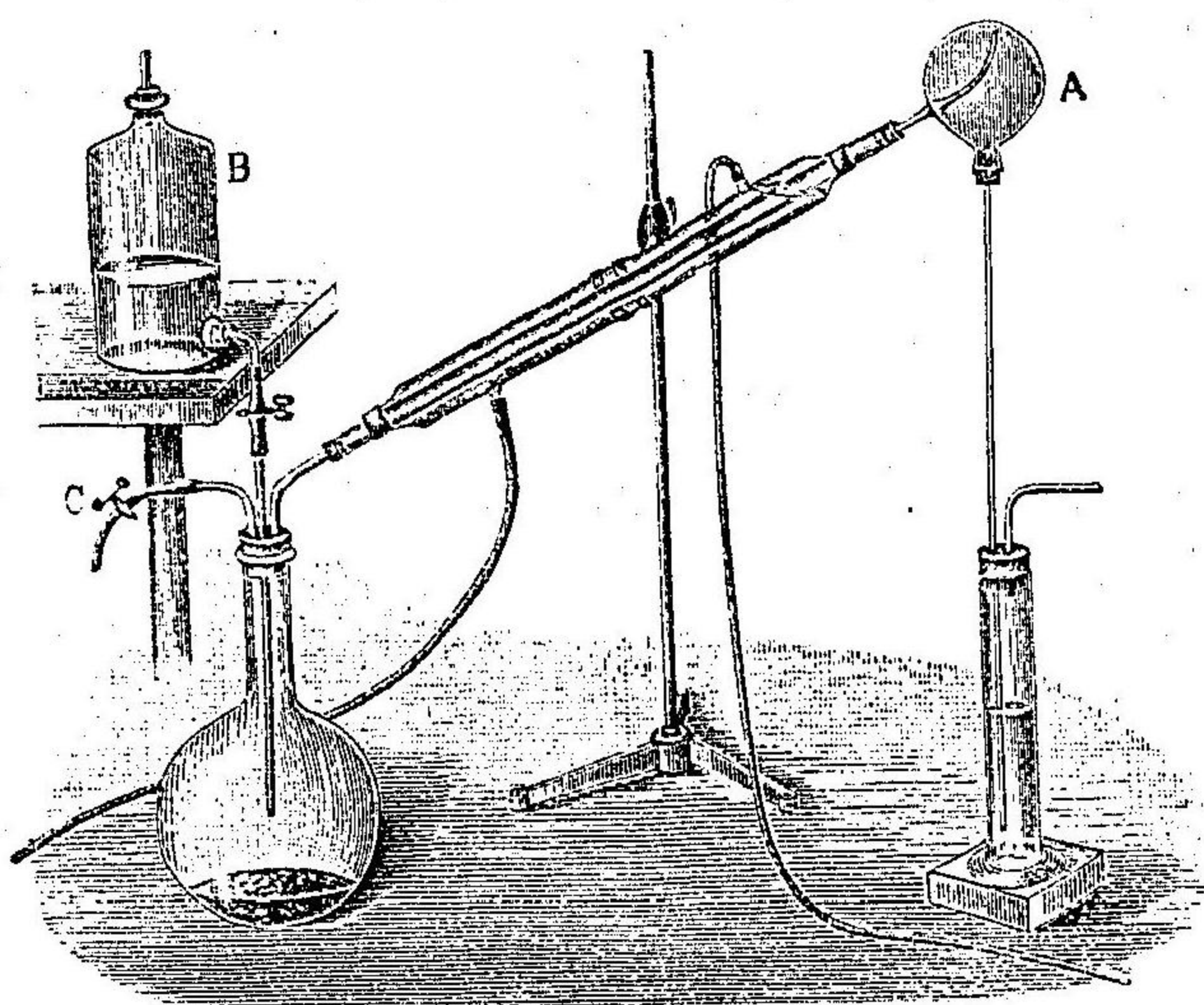
よーどふおるむハ黄色板状ノ結晶ニシテえちるハあるこほる及えしめてるニハ溶解スレドモ水ニハ溶解セズ外科醫ハ防腐劑トナシ之ヲ使用ス、

第八章 醋酸あるでひと CH₃COH

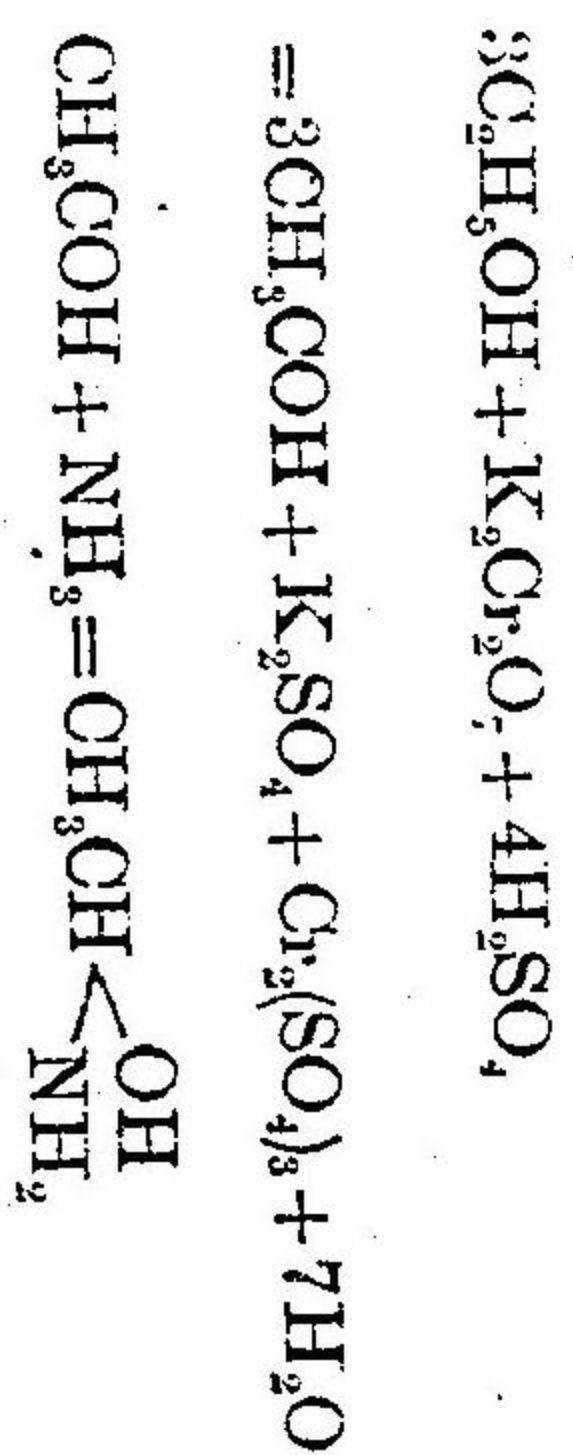
約五立ノふらすこニ重くるむ酸かりうむ二一〇瓦及水八四〇瓦ヲ入レ別ニあるこほる(80%)二一〇瓦硫酸二八〇瓦ノ混合物ヲB中ニ入レどむ管ヲ用キテふらすこ中ニ通ゼシメ挟子ヲ以テ其流出ヲ適宜ニナサシメ冷却器ニハ温湯ヲ通ジ約三〇度ニナスベシ、今挟子ヲ開キあるこほる及硫酸ノ混合物ヲふらすこ内ニ滴下スルトキハ自然ニ熱ヲ發シテ沸騰スベシ、然レドモ水蒸氣ハ冷却シテ水トナリふらすこ中ニ逆流シ獨、醋酸あるでひとノミ瓦斯體トナリテえーてる中ニ至リ其ウチニ溶解スベシ、圖中Aナル球ハえーてるノ逆流ヲ防グ爲メニ挟子Cハ若シえーてるガ逆流スルトキニハ其ノ口ヲ開キ空氣ヲ入レテ平均ヲ保タシムルノ用ニ供ス、

えーてる中ニ溶解セシメタルモノヲ採取スルニハ其ウチニあむむにわ瓦斯(生石灰中ヲ通過シテ十分乾燥セシメタル)ヲ通ズルニアリ、然ルトキハ醋酸あるでひと

圖九 九 第



ハあむむにわト化合シあるでひと
 || あむむにわ CH₃CH(OH)NH₂トナリ析
 出スルヲ以テ之ヲ取り出シテ乾燥
 セシメ稀硫酸(硫酸三〇瓦ト水六〇
 瓦ヲ加へ蒸溜スレバ醋酸あるでひ
 どハ受器中ニ集マルモノトス、但シ
 受器ハ氷ト食鹽ノ寒劑ヲ以テ十分
 ニ冷却セシムルヲ要ス、是、あるでひ
 どハ二一度ニ於テ沸騰スルヲ以テ
 ナリ、



性質

醋酸あるでひどハ無色ノ液體ニシテ其沸騰點ハ二一度其比重ハ零度ニ於テ〇・八〇七ナリ水あるこほる及えーてるニ溶解ス、

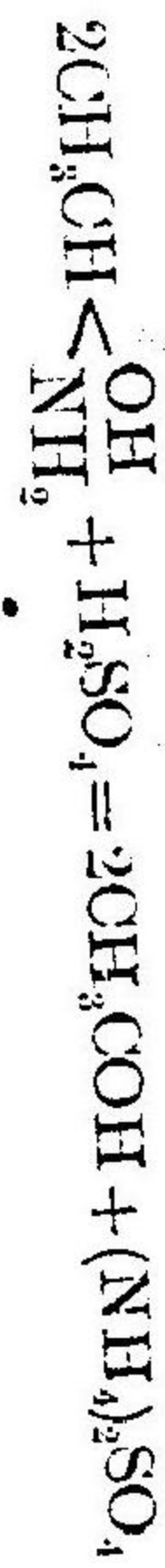
醋酸あるでひどノ一立方糎ニ亞硫酸水素なとりうむノ飽和液五立方糎ヲ加へ振盪スルトキハ沈澱ヲ生ズ、



試験管ニ稀硝酸銀液ノ數立方糎ヲ取り之ニあむもに水ノ四―五滴及あるでひどノ五滴ヲ加へ徐熱スルトキハ銀鏡ヲ生ズ、

ぢハあぞハべんぞーるハずるふおん酸ノ少量水ノ五立方糎苛性そーだ數滴ノ混合液ニあるでひどノ數滴ヲ加へ最後ニなとりうむハあまるがむノ一片ヲ加フルトキハ暫時ニシテ赤紫色ヲ現出スベシ、

あるでひどノ數滴ニ苛性かりノ數滴ヲ加へ熱スルトキハ黄色ノ液トナリ同時ニ



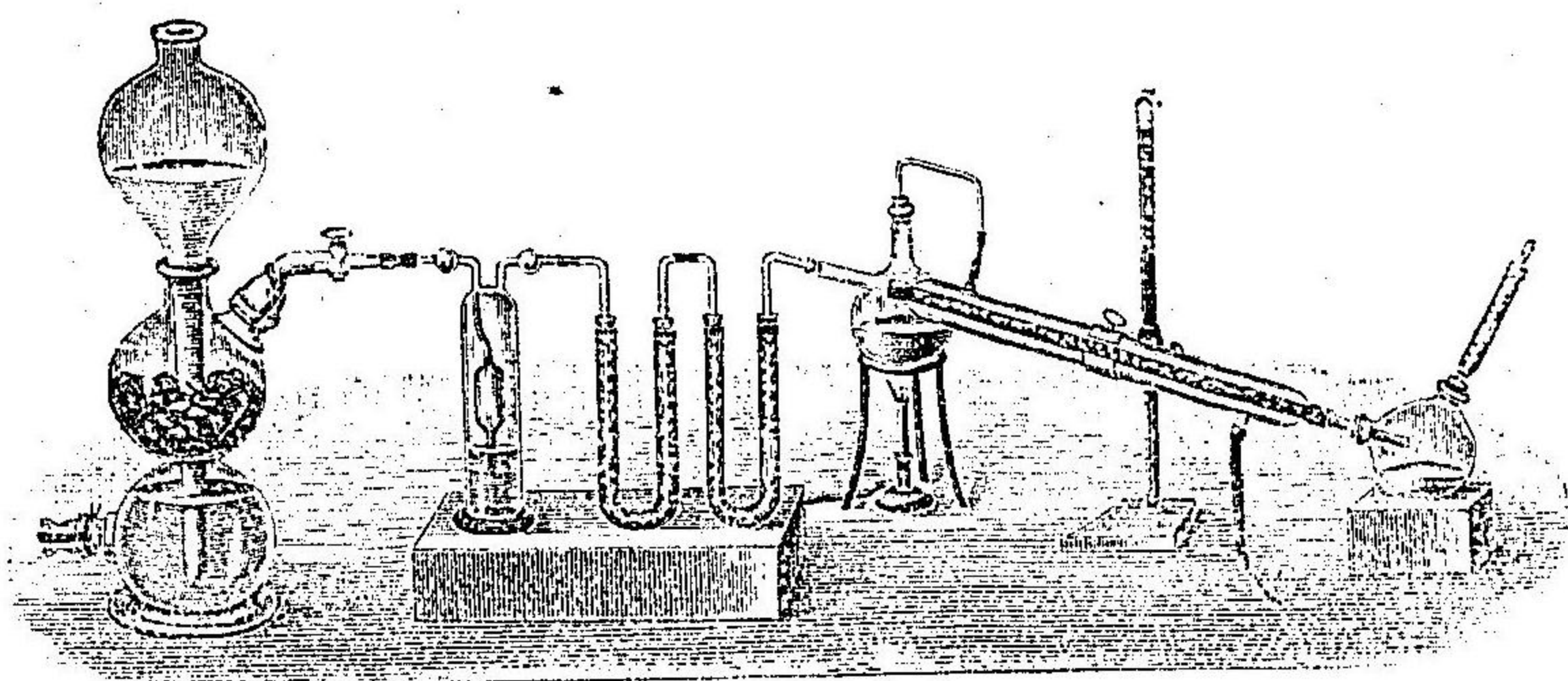
樹脂様ノ物質ヲ分離ス、

第八章 蟻酸



約四分ノ三立ノ體積ヲ有スルれとるとヲ取り之ニ一五〇瓦ノ結晶摻酸及ぐりせりん一五〇瓦ヲ入レ能ク混和シれとるとヲ冷却器ニ連結シ重湯煎上ニ於テ熱シ七五度ニ至レバ反應ヲ起シ九〇度ニ達スレバ烈シク無水炭酸ヲ發散シ蟻酸水溶液ヲ蒸溜スルヲ以テ受器中ニ集ムベシ而シテ九〇度ヨリ一五〇度ニ熱シ無水炭酸ノ發散セザルニ至ルヤ之ヲ八〇度ニ放冷シ更ニ結晶摻酸一五〇瓦ヲ加へ再ビ蒸溜スルコト前ノゴトクナスベシ斯クノゴトク數回摻酸ヲ加へ蒸溜スルトキハ遂ニ一〇〇分中五六分ノ蟻酸ヲ含有スル水溶液ヲ受器中ニ得ルニ至ルベシ、
れとると内ニ殘留セル蟻酸ぐりせりんヨリ蟻酸ヲ採取スルニハ之ニ殆ド一立ノ水ヲ加へ水蒸氣ト共ニ受器中ニ蒸溜スルニアリ茲ニ生ジタル蟻酸水溶液ヲ前同一ノ受器ニ集メ之ニ過量ノ炭酸鉛ヲ加フレバ蟻酸ハ蟻酸鉛トナリ其ウチニ溶解

圖 〇 〇 一 第

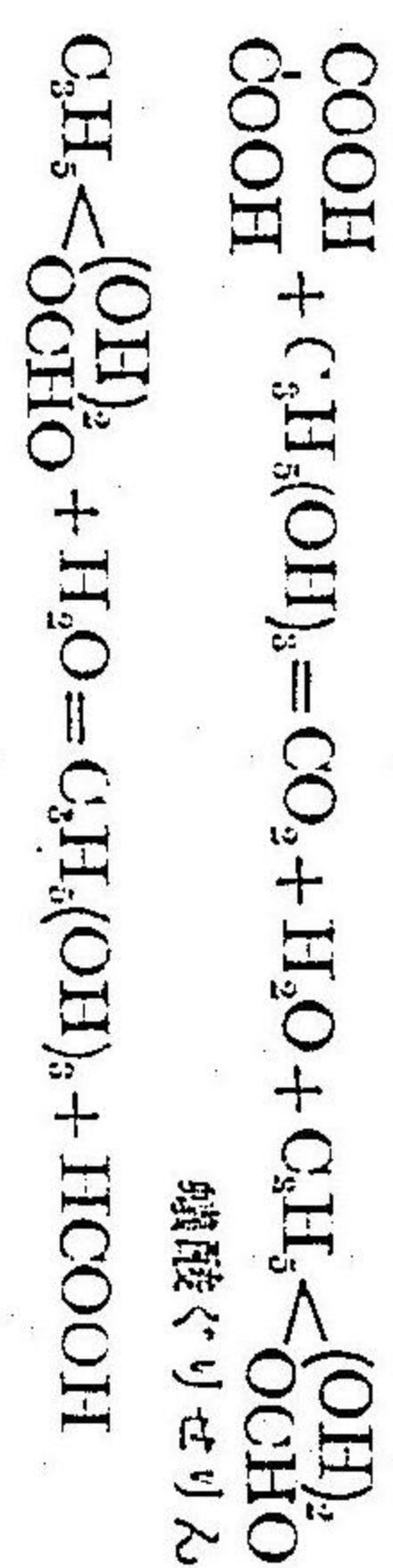


スベシ、由リテ殘餘ノ炭酸鉛ヲ濾過シテ去
 リ濾液ヲ濃厚ナラシムレバ蟻酸鉛ハ無色
 稜柱結晶トナリテ析出スベシ、
 之ヲ水ヨリ分離セシメテ能ク乾燥シ第一
 〇〇圖ニ示スガゴトク冷却器ノ内管ニ入
 レ下端ノ口ニハ石綿ノ少量ヲ挿入シ以テ
 其出ヅルヲ防ギ外部ハ溫湯ニテ溫ムベシ、
 今きつぷノ装置ヨリ硫化水素ヲ發生セシ
 メ之ヲ乾燥シ冷却器内ニ通ズレバ茲ニ蟻
 酸鉛ハ分解シテ其中ノ鉛ハ黑色ノ硫化鉛
 ニ變ジテ殘留シ蟻酸ハ受器中ニ集マルベ
 シ、斯クノゴトクシテ製シタル蟻酸ハ尙硫
 化水素ヲ含有スルガ故ニ之ヲ除去セザル
 ベカラズ即チ之ニ蟻酸鉛ヲ加ヘ蒸溜スレ

ハ純粹ノモノヲ得ルナリ、

性質

蟻酸ハ一種ノ臭氣ヲ有スル無色ノ液體ニシテ其沸騰點ハ九九度ナリ、零度ニ至レ
 バ無色ノ結晶ヲナシ其比重ハ一、二二三ナリ、其熔融點ハ八六度ニシテ水及めるこ
 ぼるニ溶解ス、銀若クハ水銀ノ鹽類ト共ニ熱スレバ分解シテ銀若クハ水銀ヲ遊離
 ス、



第八章 醋酸 CH₃COOH

適量ノ結晶醋酸なとりうむヲ鐵鍋ニ取リ之ヲ熱スレバ先ヅ其結晶水ニ溶解シ次

ニ其結晶水ヲ失ヒ疎鬆ノ物質トナリ三〇〇度ニ至レバ終ニ熔融スルニ至ルベシ、由リテ之ヲ放冷シ其六〇瓦ヲ約四分ノ三立ノれとるとニ取り之ニ強硫酸七五瓦ヲ加ヘ漸次ニ熱スレバ初メ不純ノモノヲ生ズレドモ遂ニハ殆ド純粹ノモノヲ得ルナリ、而シテ最後ニ蒸溜シタルモノハ無水亞硫酸ヲ混ズルヲ以テコレヲ除去セザルベカラズ、斯クノゴトクシテ製シタルモノハ尙少量ノ硫酸ヲ混ズルコトアルガ故ニ之ニ少量ノ無水醋酸なとりうむヲ加ヘ一一八度ニ熱シ蒸溜スレバ純粹ノモノヲ得ルナリ、



性質

無水ノ醋酸ハ無色ノ結晶ニシテ一七五度ニ於テ熔融ス其比重ハ二〇度ニ於テ一、〇五ニシテ其沸騰點ハ一一八度ナリ、

第八七章

ぶろびろ

えちる) CH_3CN

一〇〇度ニ乾燥シタル硫酸えちる \parallel かりうむ五〇瓦ト乾燥ちめん化かりうむ粉末五〇瓦ヲ能ク混和シテ之ヲ鐵管一端ノ熔閉セラレタルニ其内容ノ三分ノ一マデ入レ之ヲ燃焼爐ニ置キ熱シテ蒸溜スベシ(最初ハ鐵管ノ開キタル部分ヨリ熱シ漸次閉端部ニ及ボスベシ)然ルトキハ不愉快ヲ感ズル黄褐色油狀物ノ蒸溜スルヲ見ル之ヲ再ビ蒸溜シ一一〇度以下ニ溜出スル部分即チぶろびお \parallel にとり、いそ \parallel ぶろびお \parallel にとり、えちる \parallel あるこほる及水ノ部分ヲ採取スベシ、次ニ溜出液ニ少許ノ鹽酸ヲ加ヘ振盪シテいそ \parallel ぶろびお \parallel にとり、ヲ除去シ水ヲ以テ洗滌シタル後鹽化かるしうむ及無水炭酸かりうむヲ加ヘ濕氣ヲ去リ最後ニ蒸溜シテ精製スルモノトス、



性質

ぶろびおんにとりるハ無色ノ液體ニシテ特別ノ臭氣ヲ有ス其沸騰點ハ九八度ニシテ比重ハ一二度ニ於テ〇・七八九ナリ水ニ多少溶解スルノ性アリ。

第 八 八 章 ぶ ろ び お ん 酸

逆流冷却器ヲ附シタル約一立半ノ九底ふらすこニぶろびおんにとりる五〇瓦ヲ取り之ニ強硫酸三體積及水二體積ノ混合液一五〇瓦ヲ徐々ニ添加シ暫時放置シタル後之ヲ一〇〇度ニ熱スベシ然ルトキハふらすこ内容液ハ最初清澄ナルモ漸次ぶろびおん酸ノ生成ニヨリ濁濁ヲ生ズ是ぶろびおん酸ハ反應ニヨリ生ジタル硫酸おむもにらむニ溶解セザルヲ以テナリ約一—二時間經過スルトキハ反應ハ完結スベシ由リテ之ヲ五〇度ニ放冷セシメテぶろびおん酸ヲ分取シ蒸溜ニヨリ精製スルモノトス。



性質

ぶろびおん酸ハ醋酸ニ類似シタル臭氣ヲ有ス其沸騰點ハ一四〇・七度ニシテ比重ハ零度ニ於テ一・〇一六ナリ水ニ溶解スレドモ之ニ鹽化かるしうむヲ加フレバ油狀ノ層トナリテ分離ス。

第 八 九 章 醋 酸 え ち る CH_3COOCH_3

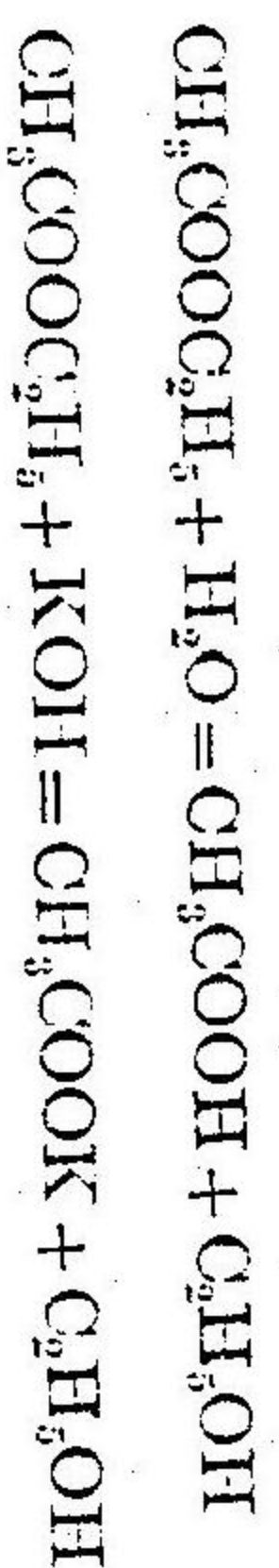
約二分ノ一立ノふらすこニあるこほる五〇立方糶及硫酸五〇立方糶ノ混合液ヲ入レ之ヲ二孔ヲ有スル木栓ニテ塞キ其一ツノ孔ニハ分離漏斗他ノ孔ニハ導氣管ヲ挿入シ之ニ冷却器ヲ附スベシ今ふらすこヲ重湯煎上ニ於テ一四〇度ニ熱シタル後分離漏斗ヨリ水醋酸四〇〇立方糶トえちるハあるこほる四〇〇立方糶トノ混合液ヲ徐々ニ注入シ而シテ之ト同ジ割合ニ醋酸えちるノ溜出スルゴトク加減スベシ斯クノゴトクシテ得タル醋酸えちるハ醋酸等ヲ有スルヲ以テ炭酸そーだ

ノ稀薄液ニテ中和シ上層液ガ青色りとす紙ヲ赤變セザルニ至ラシメテ後水溶液(下層)ヲ除去スベシ、次ニ鹽化かるしうむ溶液(一〇〇瓦ヲ一〇〇立方糎ノ水ニ溶カシタル)ヲ加ヘ振盪シテ混有スルえちるニあるこほるヲ除去シ更ニ粒狀鹽化かるしうむヲ加ヘ乾燥セシムベシ、最後ニ重湯煎上ニ於テ蒸溜シ七八度内外ニ溜出スル部分ヲ採取スルモノトス醋酸えちるノ約 $\frac{1}{3}$ ヲ得、



性質

醋酸えちるハ無色ノ液體ニシテ愉快ナル臭氣ヲ有ス其沸騰點ハ七七度ニシテ比重ハ一五度ニ於テ〇、九〇六八ナリあるこほる、えちる、醋酸等ニハ任意ノ割合ニ於テ混和シ得ベシ、
醋酸えちるニ水ヲ加ヘ熱スルカ又ハあるかりト共ニ熱スルトキハ化合シテ醋酸及あるこほるトナル、

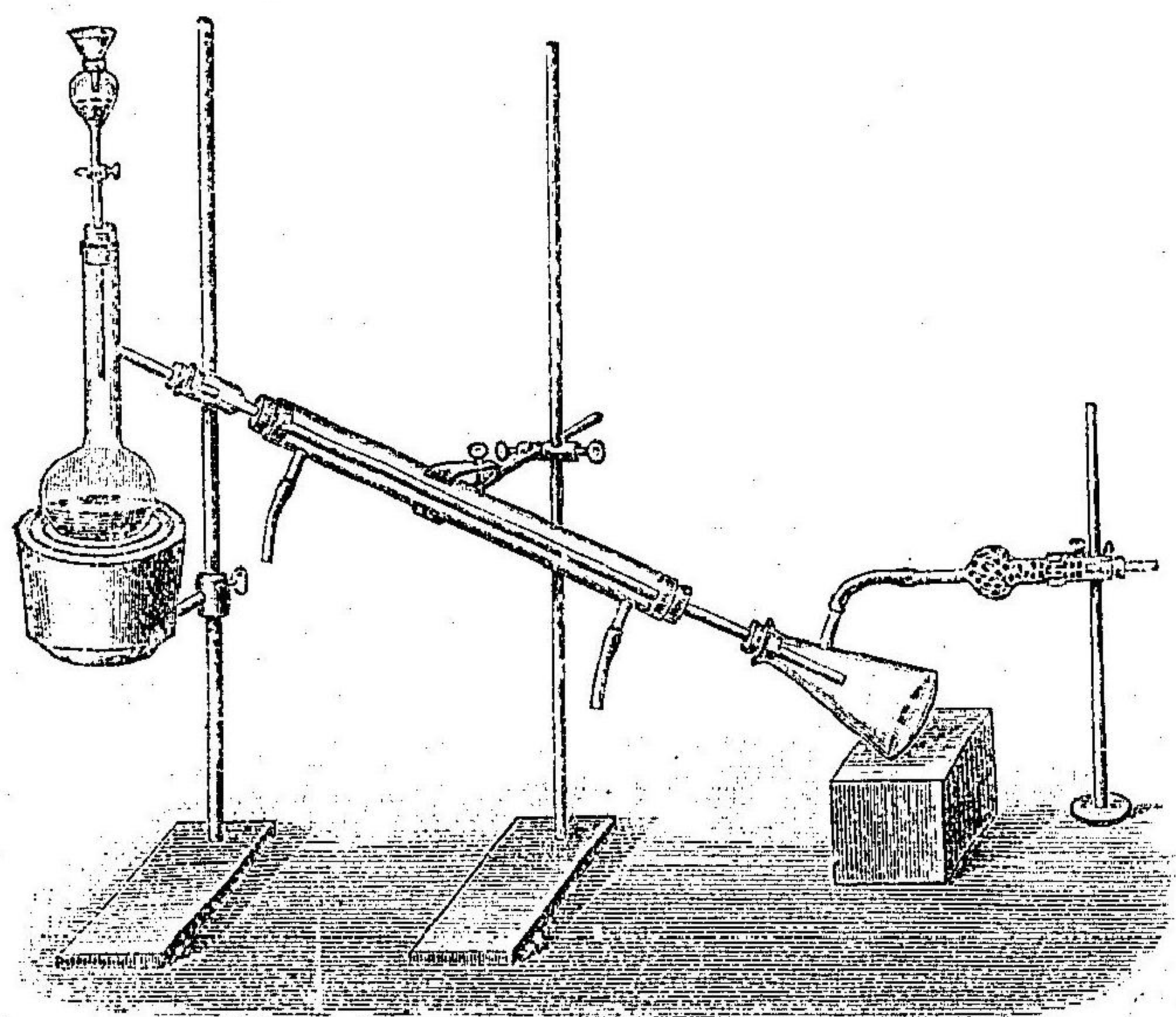


第 九 〇 章 鹽 化 乙 酯

氷醋酸一〇〇瓦ヲ冷却器ヲ附シタル分溜ふらすこニ取り之ヲ外部ヨリ氷ニテ冷却シタル後分溜漏斗ヨリ三鹽化磷八〇瓦ヲ注加スベシ、由リテ重湯煎上ニ於テムらすこヲ四〇―五〇度ニ熱スルトキハ烈シク鹽化水素ヲ發生スルヲ以テ之ヲ去リ放置セバふらすこ内容物ハ爲メニ二層ニ分離スベシ、由リテ再ビ重湯煎上ニ熱シ上層ノ鹽化乙酯ヲ蒸溜シ採取スルモノトス、而シテ最早少シモ溜出セザルニ至ラバ其溜出液ヲ前ト同シ装置ニヨリ再ビ蒸溜シ精製スルヲ要ス、但シ此場合ニハ分溜漏斗ヲ驗温器ニテ取り換ヘ受器ハ第一〇一圖ニ示スガゴトク鹽化かるしうむ管ヲ附スルヲ可トス、約八〇―九〇瓦ノ鹽化乙酯ヲ得ベシ、

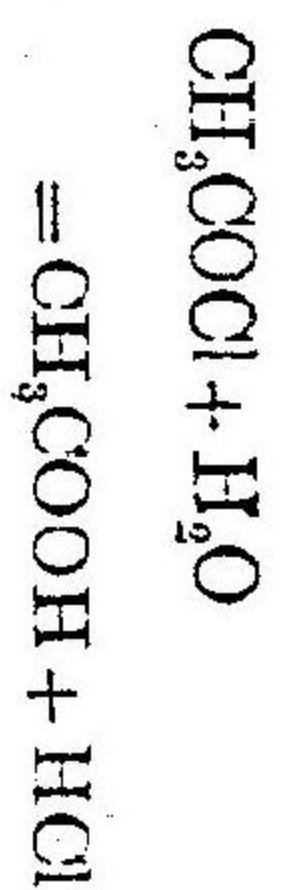


圖 一 〇 一 第



性質

鹽化あせちるハ無色ノ液體ニシテ五五度ニ於テ沸騰シ其比重ハ零度ニ於テ一・一三〇五ナリ空氣中ニ於テ烈シク發煙ス、試験管ニ五立方糎ノ水ヲ取り之ニ二分ノ一立方糎ノ鹽化あせちるヲ徐々ニ添加スルトキハ一時油狀トナリ水中ニ沈降スルヲ見ルベシ之ヲ振盪スルトキハ直チニ多量ノ熱ヲ發生シ次ノゴトキ作用ヲ呈ス、



是鹽化あせちるガ空氣中ニアリテ發煙スル所以ナリ、

試験管ニ水ヲ以テ冷却シタルあるこほるノ一立方糎ヲ取り之ニ鹽化あせちるノ同體積ヲ滴下シ次ニ水ノ等量ヲ加フベシ斯クノゴトクシテ得タル溶液ニ苛性ソーダヲ加ヘ注意シテ弱あるかり性トナシ更ニ鹽化なとりうむヲ添加スルトキハ愉快ノ臭氣ヲ有スル醋酸えちるハ油狀トナリ析出セララルヲ見ルベシ、



あにりんノ一立方糎ニ鹽化あせちるヲ滴加スルトキハ小ナル爆聲ヲ發シテ化合ス、而シテ殆ド鹽化あせちるノ同體積ヲ加フレバ最早爆聲ヲ發セザルニ至ルベシ、由リテ之ヲ放冷シ約五倍ノ水ヲ加フルトキハあせとあにりんノ結晶ヲ析出スルヲ以テ濾過シ温湯ヨリ再結晶セシム、斯クノゴトクシテ得タルあせとあにりんハ斜方板狀結晶ニシテ其熔融點ハ一一二度其沸騰點二九五度ナリ、苛性かり又ハ強鹽酸ヲ加ヘ熱スルトキハ醋酸及あにりんトナル、



第 九 章

あせちくくあんひどらいど



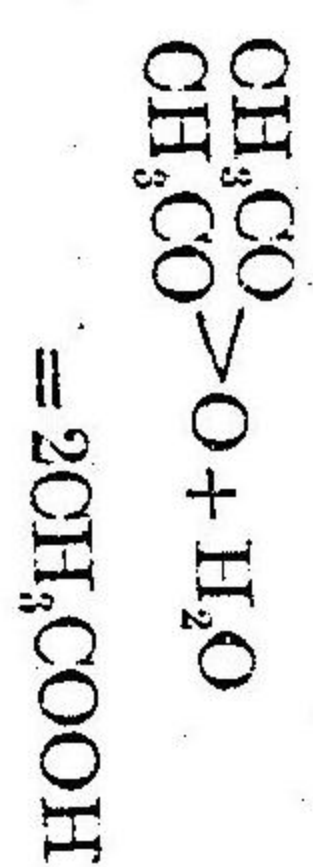
第一〇二圖ニ示スガゴトクれとるとニ細末ノ無水醋酸そ一だ七〇瓦ヲ取り之ニ分離漏斗ヨリ鹽化あせちるノ五〇瓦ヲ滴々注加スベシ今其半量ヲ加ヘタルトキハ一時中止シテれとると内ノ糊狀混合物ヲ玻璃棒ニテ攪拌シタル後殘餘ノ鹽化あせちるヲ注加スベシ鹽化あせちるハ一部分反應ヲ起サズシテ受器中ニ溜出スルヲ以テ再ビ漏斗ヨリ醋酸なとりうじ内ニ注加スルヲ要ス次ニ漏斗ヲ去リ木栓ヲ嵌メれとるとヲ焰ニテ絶エズ動搖シツツ熱シあんひどらいどヲ悉ク溜出セシムルモノトス、



今之ヲ精製セント欲セバ鹽化あせちるノ精製ノ場合ト同ジ装置ニヨリ蒸溜シ一三八度近クニ溜出スル部分ヲ採取スベシあんひどらいど約五〇瓦ヲ得ルモノナリ、

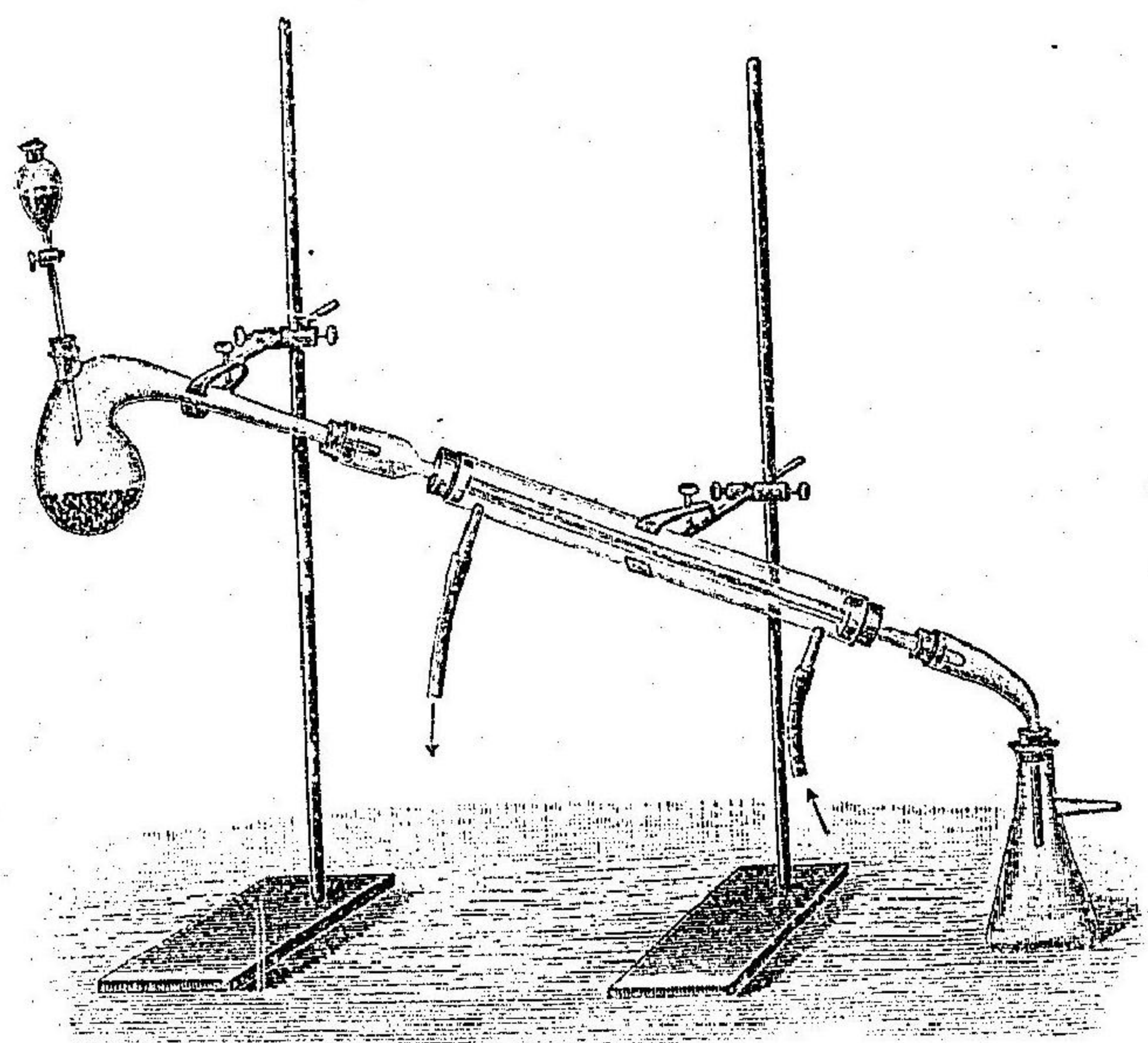
性、質、

刺戟臭ヲ有スル無色ノ液ニシテ其沸騰點ハ一三八度比重ハ零度ニ於テ一、〇九七ナリ、五立方糎ノ水ニあんひどらいどノ二分ノ一立方糎ヲ加ヘ振盪スルモ一時溶解セザルベシ、然レドモ之ヲ温ムルトキハ直チニ作用シ醋酸トナル、



あせちくくあんひどらいどハ鹽化あせちるト同様ニあみ

圖 二 〇 一



んと化合シあせちる誘導體ヲ作ル(二めちるIIめにりんノ場合ヲ参照スベシ) 又鹽化あせちるト同ジクあせとIIめにりIどヲ製シ得ベシ、

第 九 二 章

あ せ と 酢 酸 え ち る



第八七章ニ示シタル方法ニヨリ精製シタル酢酸えちるニ鹽化かるしうひヲ加へ 二四時間放置シテ乾燥シタル後其二五〇瓦ヲ秤リ之ヲなとりうひ二五瓦線狀ニ 切リタル)ヲ入レタル一立ノふらすこ(逆流冷却器ヲ附シタル)ノウチニ注加スベシ、 然ルトキハなとりうひハ徐々ニ作用スルヲ以テ約一〇分間經過シタル後重湯煎 上ニ於テ熱シなとりうひヲ全部溶解セシメ(三―四時間ヲ費ス)次ニ氷醋酸八〇瓦 ト水八〇立方糶ノ混合液ヲ加へ振盪セシムベシ、 斯クシテ得タル液ニ鹽化なとりうひノ飽和溶液ヲ添加スルトキハあせと醋酸え ちるハ醋酸えちるト共ニ分離シ水溶液ノ上ニ層ヲナスモノナリ、此ニ於テ鹽化な とりうひ溶液ヲ去リ殘餘ノ液ヲ冷却器ヲ附シタル分溜ふらすこニ取り之ヲ熱シ

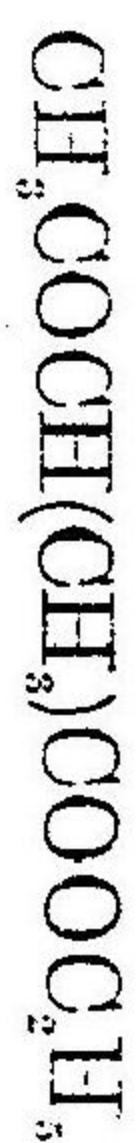
テ蒸溜シ約九九度ニ達シタルトキニ中止スベシ、次ニ真空蒸溜ヲナストキハ最初 少量ノ醋酸えちる、水及醋酸ヲ溜出シ溫度一定トナルニ至レバあせと醋酸えちる ハ殆ド全部溜出スルモノトス、あせと醋酸えちる約五五―六〇瓦ヲ得ルモノトス、 注意、此製法ニ於テハ實驗ヲ施行シ始ムルトキハ一日以内ニ完了スルゴトク手順ヲナ スベシ是、一時其操作ヲ中止シ翌日ニ延バスコトアラバ其あせと醋酸えちるノ得量著シ ク減少スベケレバナリ、



性 質

あせと醋酸えちるハ無色ノ液體ニシテ果實ニ似タル芳香臭ヲ有シ其沸騰點ハ一 八二度ナリ、比重ハ五度ニ於テ一、〇三二ニシテ水ニ溶解シ難シ、 あせと醋酸えちるニ鹽化第二鐵ヲ加フルトキハ紫色ヲ呈ス、 あせと醋酸えちるニ苛性ソーダヲ加へ熱スルトキハ無水炭酸、あるこほる、あせと ん及少量ノ醋酸トニ分解ス、

第九三章 めちるゝあせと醋酸えちる



細片トナシタルなとりうむ二三瓦ヲふらすこニ取り之ニ無水あるこほる三〇〇立方糶ヲ加へ溶解セシムベシ、而シテ之ニあせと醋酸えちるノ一二三〇瓦及沃化めちる一四三瓦ヲ添加シ逆流冷却器ヲ附シテ之ヲ重湯煎上ニ二―三時間煮沸セシムルトキハ反應ハ終結シふらすこ内容物ハ中性ヲ呈スルニ至ルベシ、茲ニ於テ冷却器ヲ去リ再ビ煮沸シテあるこほるヲ蒸散セシメ之ニ冷水ヲ加フルトキハめちるゝあせと醋酸えちるハ油狀體トナリ分離スルヲ以テ之ヲ分別採取シ無水硫酸なとりうむニテ乾燥セシメタル後蒸溜シテ精製スルモノトス、



性質

めちるゝあせと醋酸えちるハ無色ノ液體ニシテ一八六、八度ニ於テ沸騰シ其比重ハ六度ニ於テ一、〇〇九ナリ、

めちるゝあせと醋酸えちるノ水溶液ニ鹽化第二鐵ヲ加フルトキハ深青色ヲ呈ス、

第九四章 蟻酸えちる HCOC_2H_5

50%ノ蟻酸(比重一、二二一〇〇)瓦ヲ磁皿ニ取り之ニ結晶炭酸を―だ約一四〇瓦ヲ加へテ中和シタル後蒸發シテ濃厚ノ液トナシ而シテ之ヲにつける皿ニ入レ絶エズ攪拌シツツ熱シ二〇〇度ニ達スルニ至リテ止ムルトキハ蟻酸なとりうむ七〇瓦ヲ得ベシ、今此蟻酸なとりうむニ強硫酸(比重一、八三五)一五〇立方糶トノ $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ちるゝあせとあるこほるトノ冷混合液ヲ加へタルモノヲ約二立ノふらすこニ取り徐々ニ熱シテ蒸溜セシムベシ、(溫度ハ一二五度以上ニ昇ラシムベカラズ)斯クノゴトクシテ得タル溜出液ニ固體炭酸かりうむヲ加へ振盪シテ中性反應ヲ呈スルニ至ラバ再蒸溜シテ精製スベシ、



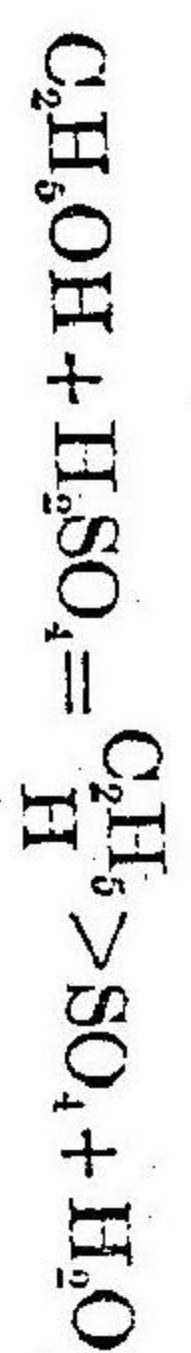
性質

蟻酸えちるハ無色中性ノ液ニシテえーてるノゴトキ香氣ヲ有ス五四度ニ於テ沸騰シ其比重ハ零度ニ於テ〇・九四四五ナリ、

第九章 硫酸えちる—かりうむ

一立半ノ磁皿ニ無水えちるハあるこほる五〇〇瓦ヲ取り之ニ硫酸三七五瓦ヲ徐々ニ添加スルトキハ温度ハ八〇—九〇度ニ上昇スベシ之ヲ重湯煎上ニ於テ暫時温メタル後放冷シ之ニ最初氷塊數片ヲ加ヘ次ニ水ニテ稀釋スルトキハ硫酸えちる硫酸あるこほるノ混合液ヲ得ルモノトス今之ニ石灰乳ヲ加ヘテ中和シ由リテ生ズル硫酸かるしうむノ沈澱ヲ濾別シタル硫酸えちるハあるしうむノ濾液ニ少許ノ石灰水ヲ加ヘあるかり性トナシ重湯煎上ニ熱シテ蒸發濃厚ナラシム、

茲ニ得タル硫酸えちるハあるしうむヲかりうむ鹽ニ變ズル爲メニ其濃厚液ニ炭酸かりノ濃厚液ヲ加ヘ沈澱(炭酸かるしうむ)ノ最早生ゼザルニ至リテ止メ其沈澱ヲ濾別スベシ然ルトキハかりうむ鹽ハ水溶液トナリテ得ラル由リテ之ヲ重湯煎上ニ熱シ蒸發濃厚トナシ表面ニ結晶ノ析出シ浮遊スルニ至リ放冷スルトキハ硫酸えちるハかりうむハ結晶トナリ析出スルモノトス、

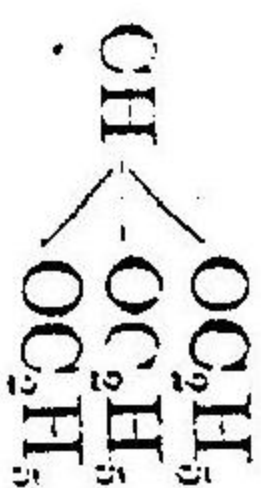


性質

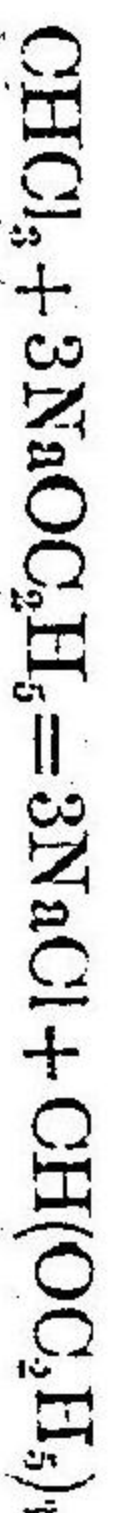
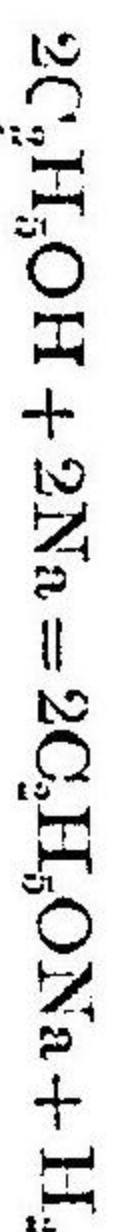
硫酸えちるハかりうむハ無色葉狀結晶ニシテ水及稀あるこほるニ能ク溶解シ無水あるこほるえーてるニハ溶解セズ、

第九六章

おると蟻酸えちる



ふらすこニ細片トナシタルなとりうむ二五瓦ヲえーてる三〇〇瓦中ニ入レ之ヲ外部ヨリ氷ヲ以テ十分ニ冷却シタル後無水えちるハあるこほる五〇瓦ヲ徐々ニ添加スベシ之ニ鹽化かるしうむ管ヲ附シ約四八時間放置スルトキハなとりうむハ殆ド全部溶解ス由リテ再ビ氷ヲ以テ冷却シ之ニくろろふおるむ四三三瓦ヲ加へ更ニ逆流冷却器ヲ附シ一—二時間徐熱シテ反應ヲ十分ナラシムベシ此處ニ析出セル鹽化なとりうむヲ濾別シ去リ濾液ヲ重湯煎上ニ於テ熱シえーてるヲ蒸溜採取シ殘留液ヲ重湯煎上ニ於テ五〇—五三度ニ熱シ真空蒸溜ヲナスベシ純粹ナルおると蟻酸えちるハ氣壓一三五耗ノトキ四五度ニ於テ沸騰ス約一八瓦ヲ得ルモノトス、

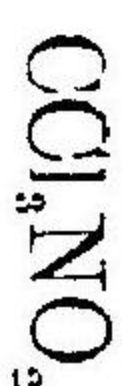


性質

おると蟻酸えちるハ無色ノ液體ニシテ標準氣壓ニ於テハ一四五—一四六度ニ於テ沸騰ス比重ハ〇・八九六四ナリ水ニハ溶解シ難シ、

第九七章

くろろびくりん



約二立入ノ丸底ふらすこニ漂白粉二二〇瓦及水四〇〇立方糶ヲ加へ振盪シテ糊狀トナシタルモノニびくりん酸二〇瓦苛性ソーダ四瓦及水一〇〇立方糶ノ混合液ヲ少量宛添加シ且振盪スベシ然ルトキハふらすこ内ニハくろろびくりんヲ生成スルヲ以テ水蒸氣蒸溜法ニヨリ蒸溜スルトキハくろろびくりんハ約半時間ノ後全部溜出スルモノトス由リテ之ヲ水ヨリ分離シ鹽化かるしうむニテ乾燥セシメタル後再ビ蒸溜シテ精製スルトキハくろろびくりん約二五瓦ヲ得



性質

くろろびくりんハ強ク光線ヲ屈折スル所ノ無色ノ液ニシテ壓力七四三耗溫度一
一二八度ニ於テ沸騰ス其比重ハ零度ニ於テ一・六九二ナリ極メテ刺戟臭強キ液ニ
シテ此氣體ニ觸ルレバ涙ヲ催サシム水ニハ殆ド溶解セザレドモあるこほるニハ
容易ク溶解ス鐵及醋酸ニテ還元スルトキハめちるニあみんトナル、

第九八章

めちるニあみん

CH₂NH₂

くろろびくりんノ二五瓦ヲ一立入ノふらすこニ取り之ニ鐵屑五〇瓦及水一五〇
立方糶ヲ加ヘタル後醋酸三〇立方糶ヲ少量ヅツ添加スベシ然ルトキハ反應劇烈
ニ起リ爲メニふらすこ内ノ液ハ煮沸スルニ至ルヲ以テふらすこニハ豫メ逆流冷
却器ヲ附シ置クヲ可トス、

斯クノゴトクシテ發熱作用全ク止マリタルトキハ之ヲ重湯煎上ニ於テくろろび
くりんノ臭氣ヲ放タザルニ至ルマデ熱シ放冷後之ニ過剰ノ石灰乳ヲ加ヘ(石油ヲ

少量加フベシ)タル後再ビ重湯煎上ニ熱シ發生スルめちるニあみんヲ鹽酸ヲ入レ
タル受器中ニ溜出セシメテ之ヲ採取スルモノトス茲ニめちるニあみんハ鹽化水
素ト化合シめちるニあみん鹽化水素トナルヲ以テ其溜出液ヲ蒸發濃厚ナラシム
ルトキハめちるニあみん鹽化水素ノ結晶ヲ得ベシ、

此めちるニあみん鹽化水素ヲ更ニ精製セント欲セバ之ヲ十分乾燥セシメタル後
無水あるこほるヲ加ヘ鹽化水素鹽ヲ浸出スルニアリトス然ルトキハ鹽化あむも
にうむ(不純物トシテ夾雜セル)ハあるこほるニ溶解セズシテ殘滓トナリ殘留スル
ヲ以テ之ヲ濾別シ其濾液ヲ蒸發濃厚トナストキハめちるニあみん鹽化水素ハ大
ナル板狀結晶トナリ析出スベシ、

今此ヨリ遊離ノめちるニあみんヲ製スルニハ之ヲふらすこニ取り苛性カリ液(一
分ヲ一分ノ水ニ溶解シタルモノ)ヲ滴下スルニアリトス然ルトキハめちるニあみ
んハ瓦斯體トナリ發出スルヲ以テ生石灰ヲ入レタル乾燥管中ヲ通過セシメテ濕
氣ヲ除去シ最後ニ氷及食鹽ノ寒劑ニテ冷却シタル受器中ニ凝結セシムルモノト
ス、

性質

めちるハあみんハ強あむもにあ臭ヲ有スル瓦斯ニシテ之ニ點火スレバ黄色ノ焰ヲ放チテ燃焼ス其沸騰點ハ零下六度ニシテ其比重ハ零下一〇、八度ニ於テ〇、六九九ナリ、

めちるハあみん鹽化水素ハ大ナル板狀結晶ニシテ潮解性ヲ有ス、二〇〇度ニテ熔融スあるこほるニ溶解スルヲ以テ鹽化あむもにうむト異ナルヲ知ルベシ、亦くろろふおるむニ溶解セザルハ多層めちるハあみん鹽化水素ト異ナル點ナリトス、

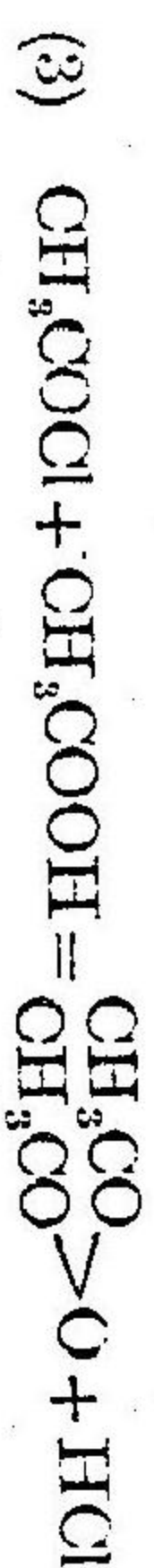


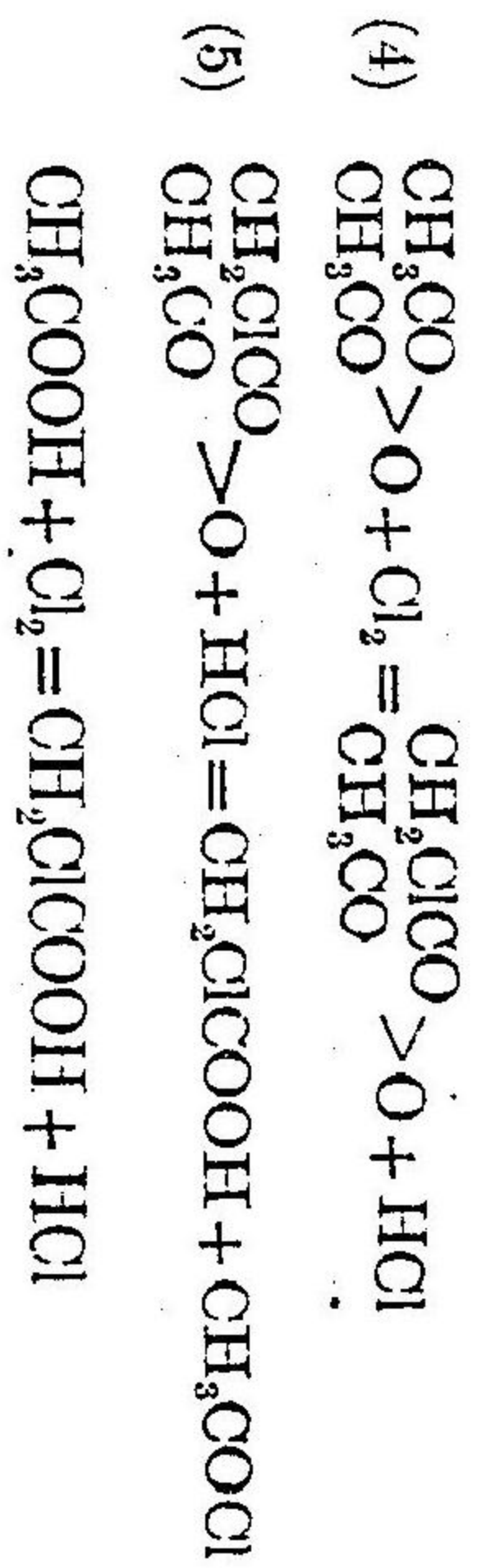
第九章

ものくろる醋酸

逆流冷却器及瓦斯誘導管ヲ附シタル約二分ノ一立ノれとるとニ氷醋酸一五〇瓦及赤燐一二瓦ヲ入レ重湯煎上ニ於テ速カニ熱シツツ此ウチニ乾燥シタル鹽素ヲ

通過セシムベシ、而シテれとるとハ可成的十分ニ日光ニ觸レシムルヲ要ス、是、鹽素ノ作用ハ日光ニヨリ左右セラルルヲ以テナリ、即チ夏期ニアリテハ一日間ヲ要シ冬期曇天ニアリテハ二日間ヲ費サザルベカラズ、次ニれとると内溶液ヲ分溜ふるすこニ取り空氣冷却器ヲ附シタル後蒸溜シ一五〇—二〇〇度ニ於テ溜出スル部分ヲ採取スルトキハ不純ノものくろる醋酸ヲ得ルモノトス、今之ヲ精製セント欲セバ先ヅ溜出液ヲ氷水ニテ冷却セシムベシ、然ルトキハ純粹ノものくろる醋酸ハ結晶トナリテ析出ス、由リテ之ヲ速カニ濾過シテ分取シ其濾液ハ蒸溜シテ一七〇—二〇〇度ニ蒸溜スル部分ヲ採取シ前ト同様ニ結晶ヲ析出セシメテ之ヲ前ニ得タル結晶ニ加ヘ最後ニ再ビ蒸溜セシムルトキハ純粹ノものくろる醋酸約八〇—一二五瓦ヲ得ベシ、





性質

ものゝくろらるる醋酸ハ斜方板状又ハ稜柱結晶ニシテ其熔融點ハ六三度其沸騰點ハ一八六度ナリ水ニ容易ク溶解スル性アリ、

第一章〇〇章 含水くろらるる $\text{CCl}_3\text{CH} \searrow \text{OH}$

えちるゝあるこほるニ鹽素ヲ作用セシムルトキハくろらるるゝあるこほれ一と $\text{CCl}_3\text{CH} \searrow \text{OH}$ ノ固形物ヲ得ベシ由リテ之ヲ硫酸ニテ分解セシムルトキハくろらるる (CCl_3COH) ヲ得之ヲ水ニ加フルトキハ含水くろらるるノ結晶ヲ得ルモノトス、

性質

含水くろらるるハ稜柱結晶ニシテ水あるこほる及液體炭化水素ニ容易ク溶解ス、殊別ノ臭氣ヲ有シ熔融點ハ五〇—五一度其沸騰點ハ九七、五度ナリ、含水くろらるるハ其水溶液ヲ蒸發スレバ揮發スルノ性アリ、

硝酸銀ノあむもにわ溶液ニ含水くろらるるノ水溶液數滴ヲ加へ温ムルトキハ銀鏡ヲ生ズ、

含水くろらるるノ溶液ニ少量ノ苛性ソーダヲ加へ手ニテ温ムルトキハくろらるるおるむヲ發生シ後ニ蟻酸なとりうむヲ殘留ス、



含水くろらるるニ硫化あむもにうむノ數滴ヲ加へ温ムルトキハ褐色ヲ呈シ或ハ沈澱ヲ生ズ、

第一〇一章 とりくろゝる酢酸 CCl_3COOH

二五〇立方糶ノふらすこニ含水くろらゝる二五瓦ヲ熔融セシメ此ウチニ發煙硝酸比重一、五二〇瓦ヲ滴々添加スベシ、而シテ之ヲ徐熱シ反應ヲ促進セシムルトキハ數分間後ニ反應ハ惹起シ赤色煙過酸化窒素ヲ發散スルヲ見ルベシ、尙反應ヲ十分ナラシムル爲メニ之ヲ徐熱シ赤色煙ノ發散セザルニ至リテ止メ次ニふらすこ内容物ヲ蒸溜スルモノトス、然ルトキハ一二三度以下ニ於テハ過剩ノ硝酸蒸溜シ一二三—一九四度ノ間ニ於テハ硝酸及とりくろらゝる酢酸ノ混合液一九四—一九六度ニ於テハ殆ド純粹ノとりくろらゝる酢酸ノ蒸溜セラルベシ、此部分ヲ採取シ放冷スルトキハとりくろらゝる酢酸ハ結晶トナリ析出ス、

一二三—一九〇度ニ溜出シタル部分ハ更ニ發煙硝酸一〇立方糶ヲ加へ前ノ方法ニヨリ蒸溜シとりくろらゝる酢酸ヲ採取シ得ルモノナリとりくろらゝる酢酸約一〇—一五瓦ヲ得、



性質

とりくろらゝる酢酸ハ斜方八面體ノ結晶ニシテ其熔融點ハ五五度其沸騰點ハ一九五度ナリ、

第一〇二章 ぐらいこにーる(あみど酢酸)



約一立ノふらすこニものりくろらゝる酢酸五〇瓦ト乾燥炭酸のむもにうむ粉末一五〇瓦ノ混合シタルモノヲ入レ油浴上ニ載セ徐熱スベシ、然ルトキハ六〇—七〇度ニ於テ反應起リ混合物ハ爲メニ熔融シ速カニ無水炭酸ヲ發出シ泡立ツヲ見ル、今溫度漸次上昇シ一三〇度ニ至レバ瓦斯ノ發出ハ中止シテふらすこ内容物ハ鹽化のむもにうむノ分離ノ爲メニ半流固形狀ヲ呈ス、冷後之ヲ水ニ溶解シ酸化鉛ヲ加へ煮沸シテのむもにの臭ノ發散セザルニ至ラバ濾過スベシ、而シテ其濾液ニ硫

化水素ヲ通過シ濾別シテ硫化鉛ヲ除去シ其濾液ニ炭酸銅ヲ加ヘテ熱スベシ此處ニ過剰ノ炭酸銅ヲ濾別スルトキハぐらいここの銅鹽ノ深青色液ヲ得ルヲ以テ之ヲ蒸發濃厚トナシタル後放冷スレバ銅鹽ハ青色ノ結晶トナリテ析出ス、斯クノゴトクシテ得タル銅鹽ヨリ遊離ノぐらいここのヲ採取スルニハ此結晶ヲ母液ヨリ濾過シテ分取シ水ニ再ビ溶解セシメ此ウチニ硫化水素ヲ通過シテ硫化銅ヲ沈澱セシメ濾過シテ除去シタル濾液ヲ重湯煎上ニ蒸發シテ濃厚トナスベシ然ルトキハぐらいここのハ無色ノ結晶トシテ析出スルモノトス、

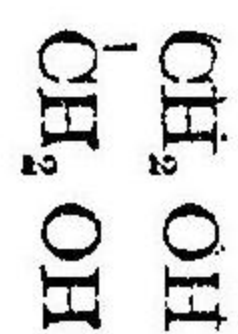


性質

ぐらいここのハ大ナル單斜晶形ノ結晶ニシテ二三二—二三六度ニ於テ熔融スあるこほる及えしてるニ溶解シ難ク水ニハ容易ク溶解ス此水溶液ニ鹽化第二鐵ヲ加フレバ深赤色ヲ呈ス、

第一〇三章

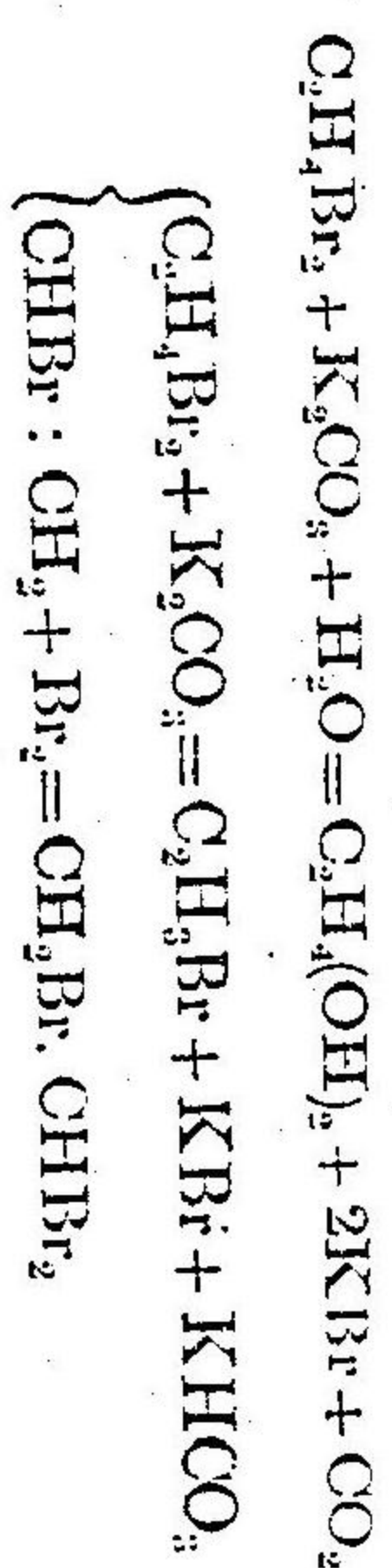
えちれん



二臭化えたん一八八瓦ト炭酸カリ(炭酸水素カリ)ヲ熱シテ新タニ製シタルモノ一三八瓦及一立ノ水トヲ二立ノ丸底ふらすこニ取り之ニ木片ヲ入レ逆流冷却器ヲ附シタル後砂皿上ニ煮沸スベシ、約一八時間熱スルトキハ二臭化えたんハ全部作用シ同時ニふらすこヨリハ無水炭酸及臭化グライに(C₂H₄Br₂)ヲ發出スルヲ以テ臭素ヲ滿タシタルリービ球ヲ其冷却器ノ上端ニ連結シ置クトキハ之ヲ採取シ得ルナリ(臭化一ふろむえちれんとシテ)

反應終結シタルトキハふらすこ内ノ液ヲ磁皿ニ取り出シ重湯煎上ニ蒸發シテ臭化カリノ結晶トナリテ析出スルニ至ルマデ濃厚トナシテ後放冷シ強あるこほるヲ加へえちれんハぐらいここのヲ浸出セシム、次ニ臭化カリヲ濾別シ得タル濾液ヲ蒸發シテあるこほるヲ發散セシメ最後ニ油浴ニテ蒸溜スベシ此溜出部分ヲ再ビ蒸溜シ一一〇度、一七〇度及一七〇—二〇〇

度マデニ溜出スル三部分ニ分溜スルトキハ一七〇度以上ニ溜出スル部分ハ殆ド
 純粹ノぐらゐこゝるナリトス然レドモ一一〇—一七〇度ニ出デタル部分ニモ多
 少ノぐらゐこゝるヲ含有スルヲ以テ之ヲ重湯煎上ニ熱シテ濃厚トナシ再ビ蒸溜
 スルトキハ更ニ殘餘ノぐらゐこゝるヲ採取シ得ルモノトス、ぐらゐこゝる約二〇
 一—二一瓦ヲ製シ得ベシト雖ドモ此方法ハ極メテ困難ナルヲ以テ殊ニ注意ヲ怠ル
 ベカラズ、



性質

ぐらゐこゝるハ無色ニシテ粘稠ノ液體ナリ其沸騰點ハ七六四、五耗ノ氣壓ニ於テ
 一九七、五度其比重ハ零度ニ於テ一、一二五ナリ、ぐらゐこゝるハ水及あるこほるニ
 溶解スレドモえゝてゐるニハ溶解セズ其味甘シ是、ぐらゐこゝるト名ヅケタル所以

ナリ、

第一〇四章 蓼酸



硝酸二五〇瓦ヲ約一立半ノふらすこニ入レ重湯煎上ニ於テ温メタル後換氣室ニ
 於テ直チニ砂糖五〇瓦ヲ添加スルトキハ褐色ノ瓦斯ヲ發散スベシ、而シテ反應完
 結シタル後四分ノ一體積トナルマデ重湯煎上ニ於テ熱シ後放冷スルトキハ蓼酸
 ハ大ナル結晶トナリ析出スルヲ以テふふなノ漏斗ニテ濾別スルモノトス、
 之ヲ更ニ精製スルニハ少量ノ水ニ溶解シテ再ビ結晶セシムルニヤリ蓼酸一〇—
 一五瓦ヲ得ベシ、

性質

蓼酸ハ無色ノ結晶ニシテ一〇〇度ニ熱スレバ結晶水ヲ失ヒ尙熱スレバ熔融シ一
 部分ハ昇華シ一部分ハ分解シテ無水炭酸及蟻酸ヲ發散ス、

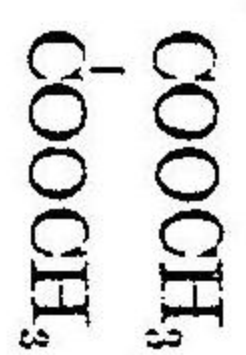
含水結晶ノ熔融點ハ一〇一、五度ナリ蓼酸ハ水及あるこほるニ溶解スレドモえー
てるニハ溶解シ難シ、

蓼酸ノ少量ヲ取りあむものにあヲ加ヘテ中和シタル後鹽化かるしうむ溶液ヲ加フ
ルトキハ蓼酸かるしうむノ白色沈澱ヲ生ズ此モノハ醋酸ニハ溶解セズ、

蓼酸鹽ニ數滴ノ稀硫酸ヲ加ヘ徐熱シタルモノニ過えんがん酸かりうむヲ加フレ
ハ褪色ス、

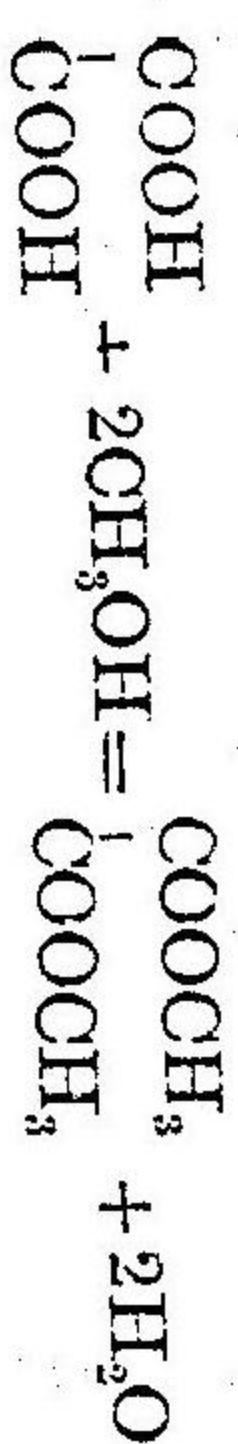


第 一 〇 五 章 蓼 酸 め ち る



無水蓼酸(蒸氣浴ニテ十分ニ乾燥セシメタル)二〇〇瓦トめちるニあるこほる二五
二立方糎ヲ混合シタルモノニ鹽化水素瓦斯ヲ速カニ通過セシムベシ、然ルトキハ
混合物ハ反應ノ爲メニ發熱スルガ故ニ之ヲ外部ヨリ水水ニテ冷ヤシ溫度ヲ零度
ニ冷却セシメザルベカラズ、今鹽化水素瓦斯ヲ以テ十分ニ飽和セシメ約二四時間

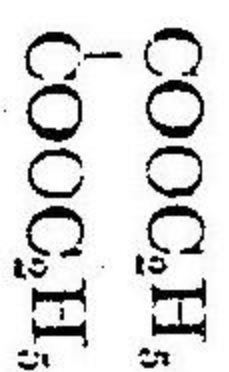
放置シ後結晶炭酸そトだノ粉末及氷ノ混合物ノウチニ注出スベシ(常ニあるかり
性ヲ保タシムルヲ要ス)然ルトキハ蓼酸めちるハ固體トナリテ析出ス由リテ之ヲ
乾燥シりぐろいんヲ用キテ再結晶セシムルモノトス、



性 質

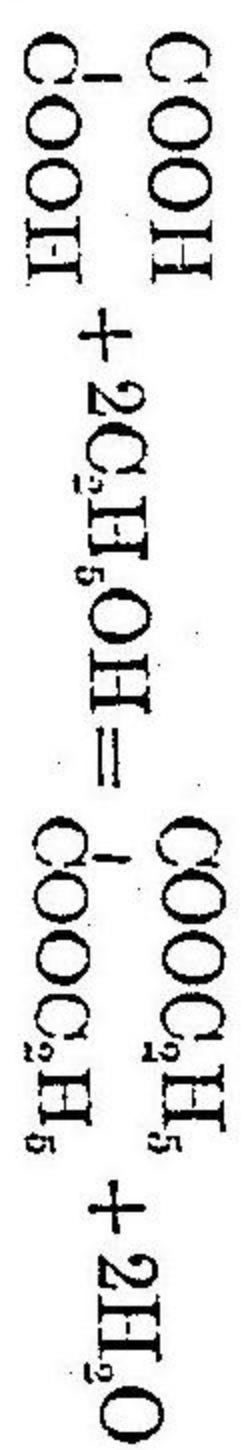
蓼酸めちるハ單斜板狀結晶ニシテ五四度ニ於テ熔融ス一六三三度ニ於テ沸騰シ
比重ハ五四度ニ於テ一、一四八ナリ、

第 一 〇 六 章 蓼 酸 え ち る



無水蓼酸二〇〇瓦ト無水えちるニあるこほる三〇〇瓦トノ混合物ヲ氷水ヲ以テ
零度ニ冷却セシメタルモノニ鹽化水素瓦斯ヲ盛ニ通過シ飽和セシムベシ、約二四

時間放置シタル後結晶炭酸を以て粉末及氷ノ混合物中ニ注出スベシ(混合物ハ常ニあるかり性ヲ保タシムベシ)此處ニ蓼酸えちるハ油狀物トナリテ分離ス由リテ之ヲ少量ノ水ニテ洗滌シ鹽化かるしうむニテ乾燥セシメタル後蒸溜シテ採取スルモノトス蓼酸えちる約一七〇瓦ヲ得ベシ、



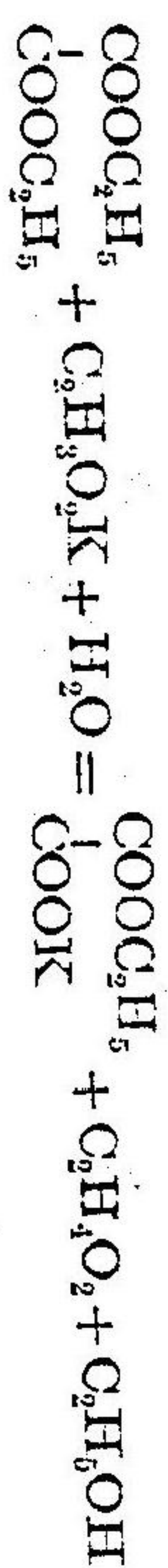
性質

蓼酸えちるハ無色芳香臭ヲ有スル液體ニシテ一八六度ニ於テ沸騰ス其比重ハ一五度ニ於テ一〇八六ナリ、あるこほる及え一テニハ溶解スルモ水ニハ混和シ難シ、蓼酸えちるニ水ヲ加へ煮沸スレバ直チニ分解シテ蓼酸及えちるハあるこほるトナル、

蓼酸えちるヲ苛性かりノえちるハあるこほるニ溶解シタルモノニテ鹼化スレバ蓼酸えちるハかりうむトナル、

第一〇七章 蓼酸えちるハかりうむ

約一立ノふらすこニ醋酸かりうむ二一〇瓦水二〇〇立方糶及蓼酸えちる三〇〇瓦ヲ混合シ重湯煎上ニ強ク振盪シテ徐熱スベシ然ルトキハ最初液ハ二層ニ分離スルモ直チニ混和シ一様ノ液トナルヲ以テ之ヲ冷却シ無水えちるハあるこほる六〇〇立方糶ヲ添加スルトキハ蓼酸えちるハかりうむハ小板狀結晶トナリテ析出ス、



性質

蓼酸えちるハかりうむハ無色ノ輝キタル小板狀結晶ニシテ水ニ能ク溶解シ直チニえちるハあるこほる及蓼酸水素かりうむニ分解ス、

第一〇八章 まろん酸えちる

もの||くろーる醋酸五〇瓦及水一〇〇立方糶ヲ磁皿ニ取り炭酸かりうむ三八瓦ヲ以テ中和セシムベシ、今之ニ粉末トナシタルちあん化かりうむ三八瓦ヲ加へ砂皿上ニ熱スルトキハ盛ニ沸騰シテ反應ヲ促進ス、由リテ之ヲ可及的速カニ蒸發セシメ漸次熱シテ一三五度ニ達スルトキハ褐色ノ半流動體ヲ得ベシ、冷後鹽化かるしうむトちあん醋酸かりうむトノ混合ヨリナル凝固物體ヲ粉末トナシテ秤量シ逆流冷却器ヲ附シタル丸底ふらすこニ取り其量ノ三分ノ二ノ無水あるこほるヲ加へ重湯煎上ニ熱シ約一〇時間鹽化水素ヲ通過セシメタル後、瓦斯誘導管ノ端ニハ結晶析出シ閉塞セラルルコトアルヲ以テ廣口ノ誘導管ヲ選ビ且時々其管口ニ附着スル結晶ヲ除去スルヲ要ス、ふらすこ内容物ヲ冷却シテ氷水中ニ注入シ而シテえーてる一五〇立方糶ヲ加へ振盪シテまろん酸えちるヲ溶出セシムベシ、斯クノゴトクシテ得タルえーてる溶液ニ少量ノ稀炭酸かりうむ液ヲ加へ洗滌後鹽化かるしうむニテ乾燥シ最後ニ重湯煎上ニ於テ蒸溜シえーてるヲ採取シ殘留

第一〇九章 えちる || まろん酸えちる



性質、まろん酸えちるハ無色ノ液體ニシテ一九五度ニ於テ沸騰シ其比重ハ一八度ニ於テ一〇六八ナリ水ニハ溶解スルノ性ナシ、

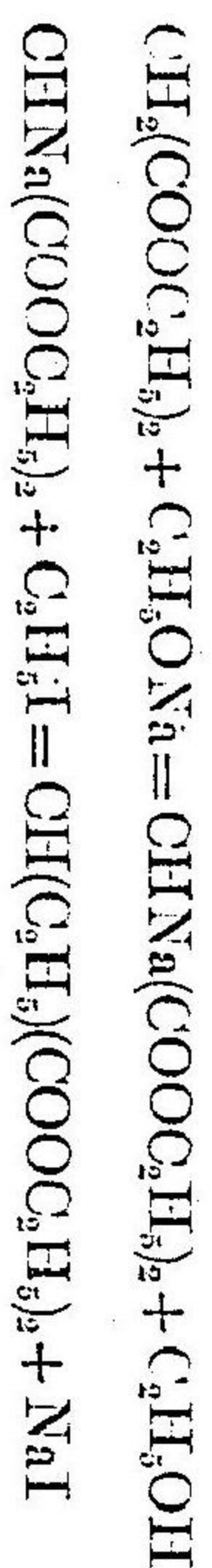
液ヲ更ニ蒸溜シテ一九〇—二〇〇度ニ溜出スル部分ヲ採取スルモノトスまろん酸えちる約四〇瓦ヲ得ベシ、

$$CH_3ClCOOK + KCN = CH_3CNCOOK + KCl$$

$$CH_3CNCOOK + 2C_2H_5OH + 2HCl = CH_3 \begin{matrix} COOC_2H_5 \\ COOC_2H_5 \end{matrix} + NH_4Cl + KCl$$

えちる || あるこほる二五瓦ニなとりうむ二三瓦ヲ加へ重湯煎上ニ熱シテ溶解シ CH_3ONa ヲ作り此ウチニまろん酸えちる一六瓦ヲ添加スベシ、然ルトキハ液ハ最

初清澄ナルモえちる \parallel まろん酸なとりうむノ生成ニヨリ漸次白色ノ結晶ヲ析出シ遂ニ凝固スルニ至ル由リテ之ニ沃化えちる二〇瓦ヲ加ヘ絶エズ振盪スルトキハ發熱シテ溶液トナルヲ以テ之ヲ重湯煎上ニ於テ熱スルトキハ沃化なとりうむハ漸次分離析出ス約一時間半經過セシムレバあるかり性トナリ反應ハ此處ニ完結スベシ次ニ食鹽浴ニ熱シテえちる \parallel あるこほるヲ蒸散シ殘留物ニ水ヲ加フルトキハ油狀物ノ分離セラルルヲ見ル今之ヲえちるニテ分取シ鹽化かるしうむヲ加ヘ乾燥後蒸溜セシムルトキハえちる \parallel まろん酸えちるハ二〇六―二〇八度ニ於テ溜出ス約一五瓦ヲ得ルモノトス、



性質

えちる \parallel まろん酸えちるハ愉快ナル果實ニ似タル臭氣ヲ有スル無色ノ液ニシテ沸騰點ハ二〇七度其比重ハ一八度ニ於テ一、〇〇八ナリ、

第一一〇章 えちる \parallel まろん酸



苛性かり一五瓦ヲ少量ノ水ニ溶解シタルモノニえちる \parallel まろん酸えちる一〇瓦ヲ徐々ニ添加スルトキハ最初乳白色ヲ呈スルモ直チニ白色ノ物質トナリ凝固スベシ今之ヲ重湯煎上ニ於テ絶エズ振盪シ四五分間熱シテ溶液トナシタル後少量ノ水ヲ加ヘ次ニ強鹽酸ニテ中和スベシ然ルトキハえちる \parallel まろん酸ヲ生成スルヲ以テ濃厚ナル鹽化かるしうむヲ加ヘかるしうむ鹽トナシ沈澱セシメ之ヲ濾過スベシ而シテ此沈澱ニ鹽酸ヲ加ヘえちるニテ浸出シテえちる \parallel まろん酸ヲ分取シえちる \parallel 蒸發セシムルトキハえちる \parallel まろん酸ハ粘稠ノ液トナリテ殘留ス由リテ之ヲ放冷スレバ凝固スルモノトス、
之ヲ精製スルニハ水ニ再ビ溶解セシメ骨炭ヲ加ヘ煮沸シテ不純ノ色素ヲ除去シ濾過シテ其濾液ヲ重湯煎上ニ蒸發濃厚ナラシメテ放冷スレバえちる \parallel まろん酸ハ無色ノ結晶トナリテ析出ス約五瓦ヲ得ルモノトス、

性質

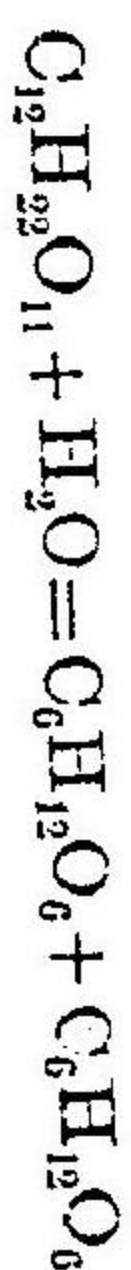
えちる || まろん酸ハ斜方柱ノ結晶ニシテ其熔融點ハ一一一五度ナリ水あるこほ
 る、えーてるニ容易ク溶解スルノ性アリ、
 試験管ニえちる || まろん酸ノ一一二瓦ヲ取り熱スルトキハ一六〇度ニ於テ無水
 炭酸及酪酸トナル、故ニ瓦斯ノ發出ノ止マリシトキ管内ノ殘留物ハ酪酸ノ臭氣ヲ
 發散スルヲ知ルベシ、



第 一 一 章 葡 萄 糖

めちる || あるこほるヲ含有セルえちる || あるこほる(えちる || あるこほる九分ニ

めちる || あるこほるノ一分ヲ混ゼルモノ七五〇立方糎ト鹽酸三〇立方糎ノ混合
 液ヲ四五—五〇度ニ温メタル後之ニ砂糖ノ細末ニセルモノ二五〇瓦ヲ徐々ニ添
 加シ攪拌スベシ、
 砂糖ガ全部溶解シタルトキハ之ヲ放冷シ乾燥セル葡萄糖ノ結晶數塊ヲ投入シ一
 日乃至二日間放置スレバ葡萄糖ハ細カキ結晶トナリテ析出スルヲ以テ之ヲ濾別
 シめちる || あるこほるヲ含有セルえちる || あるこほるニテ洗滌スベシ、更ニ之ヲ
 精製セント欲セバ少量ノ水ニ溶解シ之ニ滑濁ノ生ズルニ至ルマデめちる || ある
 こほるヲ加ヘ放冷スルニアリ、然ルトキハ純粹ナル葡萄糖ハ結晶トナリ析出シ得
 ルモノトス、



性質

葡萄糖ハ無色ノ結晶ニシテ一四六度ニ於テ熔融シ水ニ溶解シあるこほるニハ不
 溶解性ナリ、

少量ノ葡萄糖液ニ苛性ソーダヲ加ヘ温ムルトキハ黄色ヨリ褐色ニ變ス
 葡萄糖ノ二乃至三立方糎ニ硫酸銅ノ二―三滴及苛性ソーダヲ加ヘ清澄ナル深青色液ヲ作りタル後之ヲ煮沸スルトキハ硫酸銅ハ還元セラレ赤色ノ酸化第一銅トナリ沈澱スベシ、

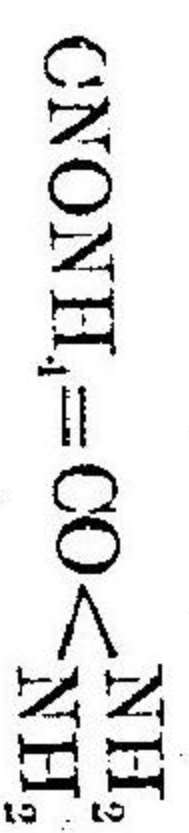
葡萄糖液ノ二―三滴ヲ試験管ノ二分ノ一量ヲ滿シタル硝酸銀ノあむもに溶液ニ加ヘ温湯中ニ置クトキハ銀鏡ヲ生ズ、

第一一一章 尿素



無水ふえろちわん化かりうむ一〇〇瓦ト無水炭酸かりうむ三七五瓦トヲ能ク混和シ鐵製ノ坩堝ニ入レテ密閉シ爐中ニ入レテ之ヲ熱シ十分ニ熔融セシムベシ而シテ之ヲ放冷シタル後乾燥赤色酸化鉛ノ三〇〇瓦ヲ徐々ニ加ヘ再ビ暫時之ヲ熱スルトキハ還元シタル鉛ハ器底ニ沈降ス、此時ニ至リ液ヲ鐵板上ニ流出セシメテ放冷シ爲メニ其モノガ固體トナリテ龜裂ヲ生ズルニ至レバ殆ド二〇〇立方糎ノ

水ニ溶解セシメ而シテちわん酸かりうむノ水溶液ヲ濾過シ更ニ一〇〇瓦ノ濃厚ナル硫酸あむもにうむヲ濾液ニ加ヘ之ヲ重湯煎上ニ於テ蒸發シ煮沸セシメテ放冷スレバ結晶硫酸かりうむハ母液ヨリ析出スベシ、之ヲ濾過シ其濾液ヲ蒸發乾固セシメテ放冷シ無水えちるハあるこほるニテ尿素ヲ溶解セシムベシ、而シテ其ウチノえちるハあるこほるヲ蒸發セシムレバ尿素ハ綠色ノ物質トシテ得ラル、再ビ之ニえちるハあるこほるヲ加ヘテ溶解セシメ更ニ骨炭ヲ加ヘテ濾過シ再三結晶セシムレバ終ニ純粹ノモノヲ得ルナリ、



性質

尿素ハ無色柱狀ノ結晶ニシテ水及あるこほるニ容易ク溶解スえ―てゐるニ溶解セズ、一三二―一三三度ニ於テ熔融シ高温度ニ於テ分解ス、

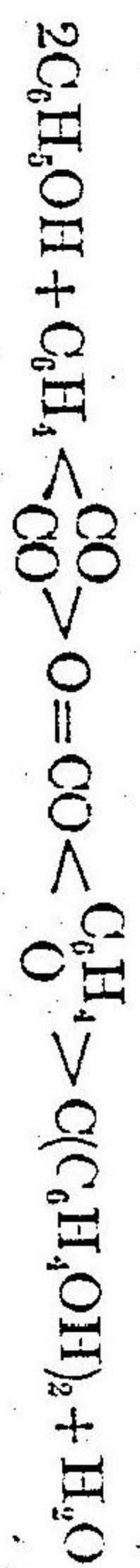
尿素ハ酸ト化合シ其鹽ハ能ク結晶ス、然レドモ水ニ不溶解性ノモノモアリ、尿素ヲ其熔融點以上ニ熱スルトキハあむもにわ瓦斯ヲ發散シ固形物ヲ殘留ス、由リテ此固形物ヲ水ニテ浸出シ之ニ硫酸銅ノ數滴ヲ加ヘ更ニ苛性カリヲ滴下スルトキハ紫色ヲ呈ス、
亞硝酸ナトリウミ及醋酸ヲ尿素ノ溶液ニ加フレバ烈シク泡沫ヲ生ジ窒素及無水炭酸ヲ發散ス、

第一一二章 ふたれのーるーふたれん



ふたりつくわんひどらいど一〇瓦、石炭酸二〇瓦及強硫酸八瓦ノ混合物ヲ一〇時間、重湯煎上ニ於テ一五一一二〇度ニ熱スベシ、然ルトキハ混合物ハ半流動體トナリ暗赤色ヲ呈ス、反應ノ終リタルトキニ此熱シタル熔融物ヲ水中ニ入レ沸騰セシメ其水ガ發散セシナラバ更ニ水ヲ加ヘ石炭酸ノ臭氣ノ消失スルニ至リテ止ム

ベシ、然ル後放冷セシムルトキハ不溶解ノ黄色粒狀沈澱ヲ得、之ヲ濾過スルコトニヨリ濾液ヨリ分離セラルベシ、之ヲ水ニテ洗滌シ稀苛性ソーダノ溶液ニ溶解セシメ溶解セザル殘留物ヲ去リ其濾液ヲ取リ醋酸ト鹽化水素酸ノ數滴ヲ加ヘテ酸性トナシ暫時靜置スレバふたれのーるーふたれんハ黄色砂狀結晶粉トナリテ分出スベシ、之ヲ濾過シ無水あるこほるニ溶解セシメ骨炭ニヨリテ純粹ナラシム(ふたれのーるーふたれん一分あるこほる六分骨炭二分一分)次ニ之ニ冷却器ヲ連結シ約一時間半重湯煎上ニ於テ沸騰セシメ未ダ放冷セザル前ニ骨炭ニテ濾過シ二分ノ沸騰セルえちるニあるこほるニテ骨炭ヲ洗ヒ濾液ヲ重湯煎上ニ於テ全體積ノ三分ノ二ニ至ルマデ蒸發セシメ放冷シ之ニ約八倍ノ水ヲ加フレバ混濁ヲ生ズ、由リテ之ヲ振盪シ數秒時間放置シ樹脂狀油ヨリ布ニテ濾過シ濾液ヲ重湯煎上ニ熱シあるこほるノ過量ヲ發散セシムルトキハふたれのーるーふたれんハ白色粉末狀ノ結晶トナリテ析出ス、



性質

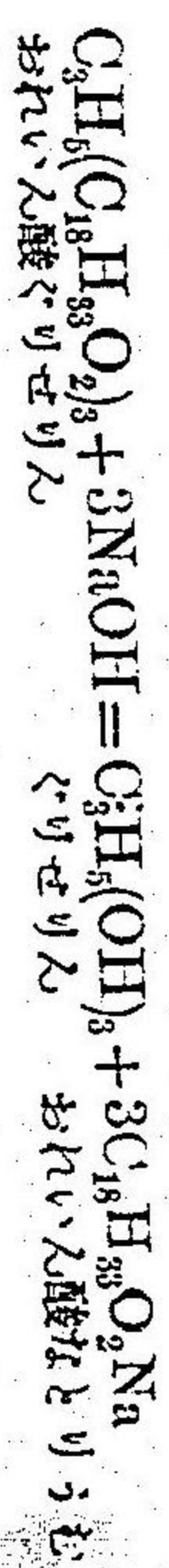
白色結晶狀ノ粉末ニシテ水ニ溶解シ難キモあるこほるニ溶解ス、酸ニ對シテハ無色ナルモあるかりノ微量ニ對シテハ直チニ薔薇色ニ變ズ、由リテ酸又ハあるかりノ定量分析ニ指示薬トシテ使用セラル、

第一一四章 石鹼

石鹼ハ脂肪酸ノあるかり鹽ニシテ脂肪ヲ苛性ソーダ又ハ苛性カリニテ熱シ鹼化セシムルニヨリ製セラル、鹼化スルニ苛性ソーダヲ用キタルモノヲ硬石鹼ト云ヒ苛性カリヲ用キタルモノヲ軟石鹼ト云フ其製法次ノゴトシ、

硬石鹼ノ製法

苛性ソーダノ脂肪ニ働ク反應次ノゴトシ、



即チ硬石鹼ハすてありん酸なとりうむ、ばるみちん酸なとりうむ、おれいん酸なとりうむヨリ成立スルモノナリ、由リテ之ヲ製スルニハ先ヅ苛性ソーダノ約三五瓦ヲ秤リ水五〇〇立方糎ニ溶解シテ放冷セシムベシ、次ニ牛ノ脂肪(白色)ヲ蒸發皿ニ入レ熱シテ熔融セシメ篩ニテ濾過シタルモノノ七五瓦ヲ秤量シテ瀬戸引皿ニ入レ之ニ椰子油二五瓦ヲ混シ重湯煎上ニ於テ熱シ前ニ作りタル苛性ソーダ液ヲ加ヘ鹼化セシムベシ、攪拌スルコト二〇―三〇分毎ニ冷水四〇〇立方糎ヲ加ヘ且、重湯煎ノ温度ハ八〇―八五度ニ保タシムルトキハ約三時間ニシテ鹼化作用ハ終ルモノトス、此間ニ液ハ最初黄色ヲ呈スレドモ漸次白色トナリ從テ粘力ヲ増加シテ小泡ヲ生ジ遂ニ薄キ水飴狀ヲ呈スルニ至ル、尙之ニ蒸溜水ヲ適宜ニ加ヘテ稀薄ニナシ之ニ食鹽約三〇〇瓦ヲ添加シ能ク攪拌シテ放置スベシ、然ルトキハ石鹼ハ食鹽溶液ニ溶解セザルヲ以テ液ノ上層ニ分離ス、由リテ之ヲ取

リ出ダシ細末トナシ水水ニテ能ク洗滌シテ鹽化なとりうむ及苛性ソーダ等ヲ除去スルヲ要ス、次ニ之ヲ重湯煎上ニ熱シ攪拌シテ粘力ノ十分トナルニ至ラバ適當ノ色素及香料ヲ加ヘ攪拌シ一定ノ器具ニ入レ冷後之ヲ出ダシ日光ニヨリテ乾燥セシメ適宜ノ硬度ヲ呈スルニ至ラバ模型ニ入レ強ク之ヲ打チ込ムベシ、斯クノゴトクシテ製シタルモノハ所謂坊間販賣スル所ノ石鹼ナリトス、

香料ニハ薔薇油ヲ使用スレバ最モ可ナルモ其價高キヲ以テ到底使用ニ適スルモノニアラズ、通常左ノ油ノ適宜ニ混ジタルモノヲあるこほるニ溶解セシメ使用スルモノトス、

丁字油、黒文字油、橙皮油、肉桂油、山椒油、薑香油等ナリトス、

色ハ普通ニわにりん染料ヲ使用ス、

軟石鹼ヲ製スルニハ苛性ソーダノ代リニ苛性カリヲ使用ス此際食鹽ヲ加フルヲ得ズ是、かりうむハ食鹽ノ組成成分タルなとりうむト置換シ硬石鹼ヲ生成スレバナリ、

備考

透明石鹼ヲ製スルニハ硬石鹼ヲえちるハあるこほるニ溶解セシメテ之ニぐりせりんノ適量ヲ加ヘタルモノトス、

おれいん酸なとりうむハ製法

約一〇〇立方糶ノ磁皿ニ苛性ソーダノ四〇瓦ヲ取り水ノ二〇立方糶ニ溶解シ之ニめちるハあるこほるヲ含有スルえちるハあるこほる(めちるハあるこほる一分トえちるハあるこほる九分トノ混合物)二〇立方糶ヲ添加スベシ、而シテ之ニおとり油二〇立方糶ヲ徐々ニ注入シタル後重湯煎上ニ於テ攪拌シツツ熱シテ蒸發セシムルトキハ粘稠ノ液ヲ殘留スルニ至ルベシ、斯クノゴトクシテ得タル石鹼ヲ温湯ニ溶解セシメ(氣泡ヲ成ルベク生ゼシメザルヲ可トス)タル後鹽化なとりうむヲ飽和ニ至ルマデ添加シテ暫時放置スベシ然ルトキハ石鹼ハ分離スルヲ以テ濾過シ氷水ヲ以テ數回之ヲ洗滌スルモノトス、

第一一五章 あるみにうむ電池

專賣特許第八五五六號あるみにうむ電池

此あるみにうむ電池ハ著者ノ明治三八年三月一〇日ニ發明シ特許ヲ得タルモノニシテ玻璃器内ニ素燒ノ圓筒ヲ容レ該土器ヲ割域トシテ適量ノ強硝酸ト苛性ソーダ若クハ苛性カリノ水溶液トヲ各別ニ注入シ、硝酸内ニハ炭素棒ヲ挿入シ苛性ソーダ若クハ苛性カリノ水溶液ニハあるみにうむ板ヲ挿入シテ成ル電池ニ係リ其目的トスル所ハ價額ヲ廉ナラシメ特ニ從來ノ電池ニ比シ長時間ヲ經ルモ一定ニシテ且高壓ノ電動力ヲ發生セシメ得ルニアリ、

苛性ソーダハ約二〇瓦ヲ一立ノ水ニ溶解シタルモノヲ使用シあるみにうむハ圓筒狀ノ鑄物ヲ使用ス、茲ニ於テあるみにうむハ陰電氣ヲ帶ビ而シテ苛性ソーダ若クハ苛性カリノ水溶液ノ爲メニ作用セラレ水素ヲ遊離セシム、此水素ハ素燒ノ圓筒ヲ通ジテ硝酸ニ作用シ之ヲ還元シ其帶ブル所ノ陽電氣ヲ炭素ニ傳フルヲ以テ導線ニヨリテあるみにうむ及炭素棍ヲ接續スルトキハ電流ハ炭素棍ヨリ導線ヲ經テあるみにうむニ流ルルモノトス、

此電池ハ前記ノゴトキ構成作用ニシテ實驗ノ結果電動力二、五ダザると電流三、八ワんペーハナルコトヲ知り得タリ之ヲ從來ノ電池ニ比スルニ其電動力長時間ヲ經ルモ一定ニシテ且著シク大ナルノミナラズ陰極ニあるみにうむヲ使用スルガ故ニ分極作用ヲ生ズルコト比較的少ナク從テ他ノ電池ノゴトクわなるがむヲ施スノ必要ナシ加之其材料低廉ナルヲ以テ其價額ヲシテ又廉ナラシムルコトヲ得以上記載スル所ノ理ニ由リテ種々ノ化學實驗ノ使用ニ適當ナル電池ナリト信ズルヲ以テ卷末ニ附記スルコトトセリ、

I ほしめしと比重との比較

ほしめしと比重との比較

水より重き液体ニテハ 比重 = $\frac{14.5}{14.5 - B_e}$ (60°Fニ於テ)

B _e	比重	B _e	比重	B _e	比重	B _e	比重
0	1.0000	18	1.1417	36	1.3303	54	1.5934
1	1.0069	19	1.1508	37	1.3426	55	1.6111
2	1.0140	20	1.1600	38	1.3551	56	1.6292
3	1.0211	21	1.1694	39	1.3679	57	1.6477
4	1.0284	22	1.1789	40	1.3810	58	1.6667
5	1.0357	23	1.1885	41	1.3942	59	1.6860
6	1.0432	24	1.1983	42	1.4078	60	1.7059
7	1.0507	25	1.2083	43	1.4216	61	1.7262
8	1.0584	26	1.2185	44	1.4356	62	1.7470
9	1.0662	27	1.2288	45	1.4500	63	1.7683
10	1.0741	28	1.2393	46	1.4646	64	1.7901
11	1.0821	29	1.2500	47	1.4796	65	1.8125
12	1.0902	30	1.2609	48	1.4948	66	1.8354
13	1.0985	31	1.2719	49	1.5104	67	1.8590
14	1.1069	32	1.2832	50	1.5263	68	1.8831
15	1.1154	33	1.2946	51	1.5426	69	1.9079
16	1.1240	34	1.3063	52	1.5591	70	1.9333
17	1.1328	35	1.3182	53	1.5761		

實驗化學終

温度15度ニ於テあむもにわ溶液ノ比重

比重	NH ₃ ノ%	比重	NH ₃ ノ%
1.000	0.00	0.940	15.63
0.998	0.45	0.938	16.22
0.996	0.91	0.936	16.82
0.994	1.37	0.934	17.42
0.992	1.84	0.932	18.03
0.990	2.31	0.930	18.64
0.988	2.80	0.928	19.25
0.986	3.30	0.926	19.87
0.984	3.80	0.924	20.49
0.982	4.30	0.922	21.12
0.980	4.80	0.920	21.75
0.978	5.30	0.918	22.39
0.976	5.80	0.916	23.03
0.974	6.30	0.914	23.68
0.972	6.80	0.912	24.33
0.970	7.31	0.910	24.99
0.968	7.82	0.908	25.65
0.966	8.33	0.906	26.31
0.964	8.84	0.904	26.98
0.962	9.35	0.902	27.65
0.960	9.91	0.900	28.33
0.958	10.47	0.898	29.01
0.956	11.03	0.896	29.69
0.954	11.60	0.894	30.37
0.952	12.17	0.892	31.05
0.950	12.74	0.890	31.75
0.948	13.31	0.888	32.50
0.946	13.88	0.886	33.25
0.944	14.46	0.884	34.10
0.942	15.04	0.882	34.95

温度15度ニ於テ苛性カリ及苛性ソーダ溶液ノ比重

比重	KOHノ%	NaOHノ%	比重	KOHノ%	NaOHノ%
1.007	0.9	0.61	1.252	27.0	22.64
1.014	1.7	1.20	1.263	28.2	23.67
1.022	2.6	2.00	1.274	28.9	24.81
1.029	3.5	2.71	1.285	29.8	25.80
1.037	4.5	3.35	1.297	30.7	26.83
1.045	5.6	4.00	1.308	31.8	27.80
1.052	6.4	4.64	1.320	32.7	28.83
1.060	7.4	5.29	1.332	33.7	29.93
1.067	8.2	5.87	1.345	34.9	31.22
1.075	9.2	6.55	1.357	35.9	32.47
1.083	10.1	7.31	1.370	36.9	33.69
1.091	10.9	8.00	1.383	37.8	34.96
1.100	12.0	8.68	1.397	38.9	36.25
1.108	12.9	9.42	1.410	39.9	37.47
1.116	13.8	10.06	1.424	40.9	38.80
1.125	14.8	10.97	1.438	42.1	39.99
1.134	15.7	11.84	1.453	43.4	41.41
1.142	16.5	12.64	1.468	44.6	42.83
1.152	17.6	13.55	1.483	45.8	44.38
1.162	18.6	14.37	1.498	47.1	46.15
1.171	19.5	15.13	1.514	48.3	47.60
1.180	20.5	15.91	1.530	49.4	49.02
1.190	21.4	16.77	1.546	50.6	—
1.200	22.4	17.67	1.563	51.9	—
1.210	23.3	18.58	1.580	53.2	—
1.220	24.2	19.58	1.597	54.5	—
1.231	25.1	20.59	1.615	55.9	—
1.241	26.1	21.42	1.634	57.5	—

15°
4° 度ニ於テ強酸ノ比重(真空ニテ)

15°
4° 度ニ於テ強酸ノ比重(真空ニテ)

15° 4° ニ於ケル 比重(真空)	重量ニテノ%			15° 4° ニ於ケル 比重(真空)	重量ニテノ%	
	HCl	HNO ₃	H ₂ SO ₄		HNO ₃	H ₂ SO ₄
1.000	0.16	0.10	0.09	1.235	37.53	31.70
1.005	1.15	1.00	0.83	1.240	38.29	32.28
1.010	2.14	1.90	1.57	1.245	39.05	32.86
1.015	3.12	2.80	2.30	1.250	39.82	33.43
1.020	4.13	3.70	3.03	1.255	40.58	34.00
1.025	5.15	4.60	3.76	1.260	41.34	34.57
1.030	6.15	5.50	4.49	1.265	42.10	35.14
1.035	7.15	6.38	5.23	1.270	42.87	35.71
1.040	8.16	7.26	5.96	1.275	43.64	36.29
1.045	9.16	8.13	6.67	1.280	44.41	36.87
1.050	10.17	8.99	7.37	1.285	45.18	37.45
1.055	11.18	9.84	8.07	1.290	45.95	38.03
1.060	12.19	10.68	8.77	1.295	46.72	38.61
1.065	13.19	11.51	9.47	1.300	47.49	39.19
1.070	14.17	12.33	10.19	1.305	48.26	39.77
1.075	15.16	13.15	10.90	1.310	49.07	40.35
1.080	16.15	13.95	11.60	1.315	49.89	40.93
1.085	17.13	14.74	12.30	1.320	50.71	41.50
1.090	18.11	15.53	12.99	1.325	51.53	42.08
1.095	19.06	16.32	13.67	1.330	52.37	42.66
1.100	20.01	17.11	14.35	1.335	53.22	43.20
1.105	20.97	17.89	15.03	1.340	54.07	43.74
1.110	21.92	18.67	15.71	1.345	54.93	44.28
1.115	22.86	19.45	16.36	1.350	55.79	44.82
1.120	23.82	20.23	17.01	1.355	56.66	45.35
1.125	24.78	21.00	17.66	1.360	57.57	45.88
1.130	25.75	21.77	18.31	1.365	58.48	46.41
1.135	26.70	22.54	18.96	1.370	59.39	46.94
1.140	27.66	23.31	19.61	1.375	60.30	47.47
1.145	28.61	24.08	20.26	1.380	61.27	48.00
1.150	29.57	24.84	20.91	1.385	62.24	48.53
1.155	30.55	25.60	21.55	1.390	63.23	49.06
1.160	31.52	26.36	22.19	1.395	64.25	49.59
1.165	32.49	27.12	22.83	1.400	65.30	50.11
1.170	33.46	27.88	23.47	1.405	66.40	50.63
1.175	34.42	28.63	24.12	1.410	67.50	51.15
1.180	35.39	29.38	24.76	1.415	68.63	51.66
1.185	36.31	30.13	25.40	1.420	69.80	52.15
1.190	37.23	30.88	26.04	1.425	70.98	52.63
1.195	38.16	31.62	26.68	1.430	72.17	53.11
1.200	39.11	32.36	27.32	1.435	73.39	53.59
1.205		33.09	27.95	1.440	74.68	54.07
1.210		33.82	28.58	1.445	75.98	54.55
1.215		34.55	29.21	1.450	77.28	55.03
1.220		35.28	29.84	1.455	78.60	55.50
1.225		36.03	30.48	1.460	79.93	55.97
1.230		36.78	31.11	1.465	81.42	56.43

15°
4° 度ニ於テノ強酸ノ比重(真空ニテ)

15°
4° 度ニ於テノ強酸ノ比重(真空ニテ)

15° 4° ニ於テノ 比重(真空)	重量ニテノ%		15° 4° ニ於テノ 比重(真空)	重量ニテノ%	15° 4° ニ於テノ 比重(真空)	重量ニテノ%
	HNO ₃	H ₂ SO ₄				
1.470	82.90	56.90	1.610	69.43	1.750	81.56
1.475	84.45	57.37	1.615	69.89	1.755	82.00
1.480	86.05	57.83	1.620	70.32	1.760	82.44
1.485	87.70	58.28	1.625	70.74	1.765	82.88
1.490	89.60	58.74	1.630	71.16	1.770	83.32
1.495	91.60	59.22	1.635	71.57	1.775	83.90
1.500	94.09	59.70	1.640	71.99	1.780	84.50
1.505	96.39	60.18	1.645	72.40	1.785	85.10
1.510	98.10	60.65	1.650	72.82	1.790	85.70
1.515	99.07	61.12	1.655	73.23	1.795	86.30
1.520	99.67	61.59	1.660	73.64	1.800	86.90
1.525		62.06	1.665	74.07	1.805	87.60
1.530		62.53	1.670	74.51	1.810	88.30
1.535		63.00	1.675	74.97	1.815	89.05
1.540		63.43	1.680	75.42	1.820	90.05
1.545		63.85	1.685	75.86	1.825	91.00
1.550		64.26	1.690	76.30	1.830	92.10
1.555		64.67	1.695	76.73	1.835	93.43
1.560		65.08	1.700	77.17	1.840	95.60
1.565		65.49	1.705	77.60	1.8405	95.95
1.570		65.90	1.710	78.04	1.8410	97.00
1.575		66.30	1.715	78.43	1.8415	97.70
1.580		66.71	1.720	78.92	1.8410	98.20
1.585		67.13	1.725	79.36	1.8405	98.70
1.590		67.59	1.730	79.80	1.8400	99.20
1.595		68.05	1.735	80.24	1.8395	99.45
1.600		68.51	1.740	80.68	1.8390	99.70
1.605		68.97	1.745	81.12	1.8385	99.95

あるこほるノ比重ト%ノ關係ニ就テノ表

溫度15.5度ニ於テ種々ノ比重ニ對スルあるこほる100體積中ニ含マ
ルル無水あるこほるノ體積ノ比ニ就テ(めんでれいふ氏表ニ據ル)

100體積ノあるこほる		100體積ノあるこほる		100體積ノあるこほる	
比重	含マルルある こほるノ體積	比重	含マルルある こほるノ體積	比重	含マルルある こほるノ體積
1.0000	0	0.9004	34	0.8950	68
0.9985	1	0.9591	35	0.8925	69
0.9970	2	0.9577	36	0.8901	70
0.9956	3	0.9563	37	0.8876	71
0.9942	4	0.9548	38	0.8851	72
0.9928	5	0.9534	39	0.8825	73
0.9915	6	0.9518	40	0.8800	74
0.9902	7	0.9503	41	0.8774	75
0.9889	8	0.9486	42	0.8747	76
0.9877	9	0.9470	43	0.8721	77
0.9866	10	0.9454	44	0.8694	78
0.9854	11	0.9436	45	0.8667	79
0.9844	12	0.9419	46	0.8640	80
0.9832	13	0.9400	47	0.8611	81
0.9822	14	0.9382	48	0.8583	82
0.9811	15	0.9364	49	0.8554	83
0.9801	16	0.9344	50	0.8525	84
0.9790	17	0.9325	51	0.8496	85
0.9781	18	0.9305	52	0.8466	86
0.9771	19	0.9285	53	0.8435	87
0.9761	20	0.9265	54	0.8404	88
0.9751	21	0.9244	55	0.8372	89
0.9741	22	0.9222	56	0.8340	90
0.9731	23	0.9201	57	0.8306	91
0.9720	24	0.9180	58	0.8272	92
0.9709	25	0.9158	59	0.8236	93
0.9699	26	0.9139	60	0.8199	94
0.9688	27	0.9113	61	0.8161	95
0.9677	28	0.9090	62	0.8121	96
0.9667	29	0.9067	63	0.8080	97
0.9654	30	0.9045	64	0.8035	98
0.9642	31	0.9022	65	0.7989	99
0.9630	32	0.8997	66	0.7939	100
0.9617	33	0.8974	67		

種々ノ比重ノあるこほる100分中ニアル無水あるこほるノ重量ノ比ニ就テ 6

種々ノ比重ノあるこほる100分中ニアル無水あるこほ
るノ重量ノ比ニ就テ(めんでれいふ氏ノ表ニ據ル)

溫度15度ニ於 テノ 比重	あるこほ るノ%	溫度15度ニ於 テノ 比重	あるこほ るノ%	溫度15度ニ於 テノ 比重	あるこほ るノ%
0.9991	0.5	0.9501	34	0.8773	68
0.9981	1	0.9491	35	0.8750	69
0.9963	2	0.9473	36	0.8726	70
0.9945	3	0.9455	37	0.8702	71
0.9928	4	0.9436	38	0.8678	72
0.9912	5	0.9417	39	0.8655	73
0.9896	6	0.9397	40	0.8631	74
0.9881	7	0.9377	41	0.8607	75
0.9867	8	0.9357	42	0.8582	76
0.9853	9	0.9336	43	0.8558	77
0.9839	10	0.9316	44	0.8534	78
0.9826	11	0.9294	45	0.8510	79
0.9813	12	0.9273	46	0.8485	80
0.9801	13	0.9251	47	0.8460	81
0.9789	14	0.9230	48	0.8435	82
0.9777	15	0.9208	49	0.8410	83
0.9765	16	0.9186	50	0.8386	84
0.9753	17	0.9164	51	0.8360	85
0.9741	18	0.9142	52	0.8335	86
0.9728	19	0.9119	53	0.8309	87
0.9716	20	0.9097	54	0.8283	88
0.9704	21	0.9074	55	0.8257	89
0.9691	22	0.9052	56	0.8230	90
0.9678	23	0.9029	57	0.8203	91
0.9665	24	0.9007	58	0.8176	92
0.9651	25	0.8983	59	0.8149	93
0.9637	26	0.8960	60	0.8120	94
0.9623	27	0.8937	61	0.8092	95
0.9608	28	0.8914	62	0.8063	96
0.9593	29	0.8890	63	0.8034	97
0.9577	30	0.8867	64	0.8004	98
0.9561	31	0.8844	65	0.7973	99
0.9544	32	0.8820	66	0.7942	100
0.9527	33	0.8797	67		