

88-191

工業叢書

藥學士越澤渦滿著
消毒藥劑製法

東京 博文館藏版

明治
43. 6. 8
丙交

序

人疾めば直に醫師に趨りて其忠言に聽く然れども受診服藥の愚を學ばんよりは寧ろ最初より病を求めざるの賢に如かず然り吾人は敢て茲に病を求むると云ふ蓋し周到の留意と不撓の黽勉とを以てせば疾病の多くは之を避け得べければなり

衛生學の要茲に於てか起る一言にして之を掩へば衛生學は疾病に對する防禦法を教ゆるものにして消毒劑と防腐劑とは其武器に外ならず然らば此等藥劑に關する智識は吾人の當然修めざる可らざる義務ならずや殊に頻年交通は繁劇となり工業は熾盛となり愈々益々病菌の傳播腐蝕の急激を惹

起するに於てをや而して消毒劑防腐劑は他の藥劑と異り使用の範圍頗る廣く且多きを以て假令醫師藥劑師ならざるも其概況を知らざる可らず

惜い哉我邦には之に關する著書甚だ罕にして而も簡にして要を得粹を抜きて冗を省きたるものあるを知らず是れ著者が不敏を顧みずして本書を公にしたる所以なり

本書題して消毒藥劑製法と云ふと雖も防腐劑も亦之を包括せり而して殺菌防腐の兩者は異なるが如くにして而も二ならざるが故に消毒劑と防腐劑とを劃然兩分し難く又之をなすの要を認めざるを以て兩者を混淆して叙述せり本書に於ては應用の廣くして且普通世上に其名を知られたる各種藥劑を詳述し加ふるに新藥を以てせり然れども累年多きを數ふ

る所の歐米よりの新藥は其製法等を秘密に附したるもの多きが故に之を知り難きものあり又知るも之を公表し難きものあり故に本書には單に此等新藥は其性質等を叙するに止めたり讀者或は此點に於て隔靴搔痒の感あらんも蓋し止むなきに出づ猶本書は力めて高遠の理論を避けて平易に就きたるは讀者が實際に當りて有利に之を應用せられたきの微不至に外ならず若し其目的の一部分を達せば著者の多幸之に過ぎず

明治四十三年四月

著者識

消毒薬劑製法目次

目次	一	明礬	一
	二	硫酸アルミニウム	四
	三	アセトゾン	六
	四	アイロール	八
	五	アルフォツオン	九
	六	アルムノール	一〇
	七	アントラゾール	一〇
	八	アルゲンタミン	一一
	九	アルギロール	一三
	一〇	硼酸	一四
	一一	安息香酸	一六
	一二	ブローム	二一

一三	ベンツォゾール	三二
一四	安息香酸ベタナフトール	三二
一五	クロール石灰	三四
一六	クロレトール	三七
一七	クロール酸カリウム	三七
一八	クロール亞鉛	四一
一九	テルマトール	四二
二〇	オヒカリプス油	四四
二一	エビカリン	四五
二二	フォルマリン	四七
二三	フォルトイン	五〇
二四	煨製石灰	五〇
二五	骨炭末	五二
二六	グワヤコール	五四

目

次

二七	炭酸グワヤコール	五五
二八	木タール	五六
二九	ヘルミトール	六一
三〇	鹽酸ホロカイン	六一
三一	イヒチオール	六三
三二	ヨード	六五
三三	ヨードフォルム	七二
三四	イヒタルガン	七六
三五	イソフォルム末	七六
三六	ヨードフォルモーゲン	七七
三七	石炭酸	七八
三八	ゴバイバルサム	八三
三九	樟腦	八五
四〇	過滿俺酸加里	八九

四一〇 クレオソート……………九二

四二 炭酸クレオソート……………九四

四三 薄荷腦……………九五

四四 メルクロール……………九七

四五 ナフトリン……………九八

四六 ナフトール……………九九

四七 新オハトフォルム……………一〇三

四八 プロタルゴール……………一〇四

四九 〇スルフォ石炭酸ナトリウム……………一〇五

五〇 サロール……………一〇六

五一 スルフォ石炭酸亜鉛……………一〇八

五二 〇過酸化水素……………一〇

五三 〇昇 汞……………一一二

五四 粗製木醋……………一一六

五五 粗製クレゾール……………一二〇

五六 粗製硫酸鐵(綠礬)……………一二三

五七 レゾルチン……………一二三

五八 〇硫酸銅(丹礬)……………一二六

五九 硫黃……………一二八

六〇 〇サリチール酸……………一四一

六一 サリフォルミン……………一四三

六二 スチラコール……………一四四

六三 チミヤン油……………一四五

六四 〇チモール……………一四六

六五 タンノフォルム……………一四七

六六 トリオキシメチレーン……………一四八

六七 ヲキオフォルム……………一四九

六八 キセロフォルム……………一五〇

六九	消毒材料	一五一
七〇	木材防腐劑	一五四
七一	植物用殺菌驅蟲劑	一五九
七二	疹蟲(シミ)豫防劑	一七〇
七三	毛皮及び毛織物防蟲劑	一七一
七四	グリスリン	一七二

目次終

消毒藥劑製法

藥學士 越澤 渦 滿 著

一 明 礬

工業上明礬を製造するには其原料の異なるに従ひ種々の方法を以てす諸製法を左に掲ぐ。

(一)天然明礬 伊國ネアール、シリア島及從來本部に於て天然明礬を採取する方法は甚だ單簡なり即ち明礬含有の土石に水を加へて明礬を溶出し蒸發して結晶せしむるなり。

(二)明礬石より製する法 明礬石は伊國、匈牙利等に産する鑛石即ち鹽基性明礬にして此鑛石を五〇〇度に熱し分解して尋常明礬酸化アル

消毒藥劑製法

二、明礬石より製法

一、天然明礬

ミニウム及水となし水を加へて明礬を溶出す其反應左の如し。



明礬石 明礬 酸化アルミニウム

此の方法にて製せる明礬を羅馬産明礬或は骰子形明礬と名けて販賣す之に骰子形明礬の名あるは其結晶屢々骰子形を有するに由る而して此明礬は微に赤色を帯ぶるを常とす。

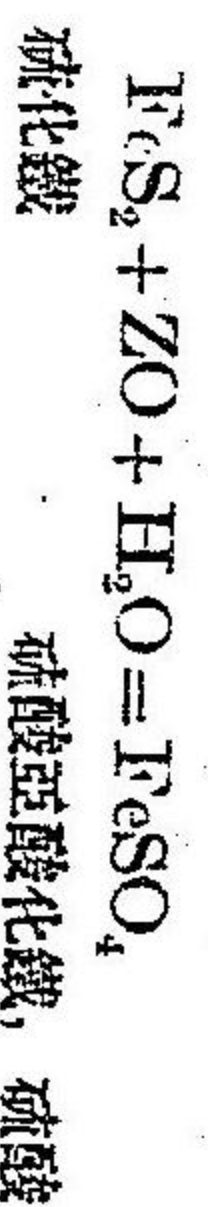
(三)明礬土及明礬板石より製する法 坊間販賣の明礬は多くは此二物より製する物にて明礬土と稱する者は細碎し易き土様の粘土性褐炭或は褐炭を含有する粘土にして硫化鐵稀には細微に分布する硫黃を包有す。

明礬板石は只多少堅實の層積様をなすを以て明礬土と異なるのみ而して以上二種の鑛石は本來硫酸アルミニウムを含有せず操作の際始めて之を生成するものなり。

此鑛石より明礬を製するには寛く之を堆積し永く大氣に曝露して風

三、明礬土及明礬板石より製法

化せしむ此際其鑛石中に於て細微に分布せる硫化鐵は徐々に酸化して硫酸亞酸化鐵及遊離硫酸となる。



硫化鐵

硫酸亞酸化鐵, 硫酸

其硫酸の量は時日を経るに従ひ漸次増加すべし是れ初めに化生したる硫酸亞酸化鐵更に酸化して鹽基性硫酸々々化鐵及遊離硫酸に變ずれば也。



硫酸亞酸化鐵

鹽基性硫酸々々化鐵

硫酸

而して茲に硫酸の生成するや直ちに粘土硫酸アルミニウムに對して分解作用を逞うし以て硫酸アルミニウムを化生するが故に此風化産物は溶解性の硫酸アルミニウム、硫酸亞酸化鐵及不溶性鹽基性硫酸酸化鐵の混和物より成るものとす。

今水を以て之を溶出するときは甲乙二質は溶解すれども丙の一質は

消毒藥劑製法

四、硫酸アルミニウムより製する法

溶解せずして残留すべきが故に其溶出液を充分に澄明ならしめ蒸發して濃厚となし之に適宜の硫酸カリウムを加へ時々攪拌しつゝ冷却すれば明礬は細微なる結晶をなして析出す所謂明礬粉是れなり而して之を採集し能く母液を滴下せしめ少量の冷水を以て洗滌するの後更に温湯に溶解して結晶せしむるときは容易に精品となすことを得。

一一 硫酸アルミニウム(硫酸礬土)

硫酸アルミニウムは天然に毛鹽として顆粒狀の結晶塊或は纖維狀の塊をなして褐炭層中及噴火山の近傍に存す。工業上に用ふる硫酸アルミニウムを製するには陶土、氷石の如き種々

工業用硫酸アルミニウム製法

の礦石を原料となす。

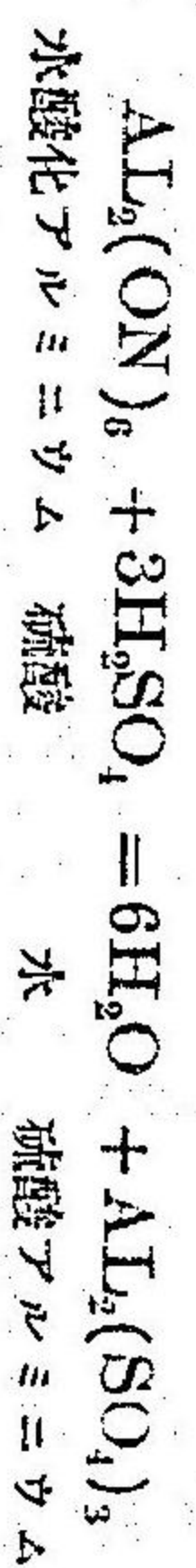
工業用硫酸アルミニウムを陶土より製するには成るべく鐵及石灰を含有せざる陶土(硫酸礬土)を取り先づ其硫酸アルミニウムを疎解せしめ且つ鐵を含有するときは之を酸化せしめんが爲め燄爐中に於て弱く熾灼するの後細微の粉末となし鉛板を張れる槽に入れポーン氏六〇度(比重一・七一)の硫酸應用せる陶土全量の約五分の二を注加し密に攪し廿四時間放置するなり此際硫酸アルミニウムの大部分は硫酸を遊離して硫酸アルミニウムとなるべし尙ほ此反應を完結せしめんが爲め更に二、三時間微温を施すの後ち水を加へて溶出し茲に析出し來れる硫酸と殘餘の陶土とを傾瀉法に由て除去し其硫酸アルミニウムを含有する溶液に水化アルミニウムを加へて中和せしめ蒸發し冷後結晶す可き度となし結晶槽に移して結晶せしむる也。

氷石より硫酸アルミニウムを製するには炭酸ナトリウム製造の際に得る副産物なる水化アルミニウムに硫酸を加へて中和せしめ硫酸ア

消毒劑製法

ルミニウムとなすなり。

薬用硫酸アルミニウムを製するには先づ鐵を含有せざるカリウム明礬の溶液に過剰のアムモニア水を加へ水化アルミニウムを沈澱せしめ反覆淘汰して洗淨するのち後二倍量の水を以て稀釋せる硫酸中へ過剰に之を加へ液解し瀘過して得たる液を蒸發し其少量を硝子板面に滴下するに已に凝結するに至り攪拌しつゝ冷却固結せしめ硝子瓶中に密封して貯ふ可し右の法に由り硫酸アルミニウムを生ずる反應は左の如し。



三 アセトゾーン

アセトゾーンは過酸化ベンツォルアセチルに無害輕鬆の粉末同量を混和したるものなり。

過酸化ベンツォルアセチル $(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{O}_2\text{COCH}_3)$ はベンツアルデヒドと無水醋酸の混合物を酸化せしめて製す。

過酸化ベンツォルアセチルは白色有輝の結晶にて攝氏三十六度に於て熔融し熱灼すれば徐々に分解して揮散す二五度の水一五六分は其一分即ち水 0.6 は其 0.6 三九瓦を溶解す、脂肪油には約 3% 溶解しアルコールには僅に溶解するに過ぎず、中性石腦油を除き各種溶解劑は徐徐に其分解を起さしむると雖もエーテル、クロロフォルム、四鹽化炭素には全溶す。

若し水の存在せば加水分解を起して徐々に分解すも此變化は其の水溶液が使用に堪へざる程迅速に起るものに非ず、却て此の分解作用は其の役菌力を發揮するに必要なものなり。

種々の理由の元に無害鬆粗の粉末を添加すること必要なり販賣品は帶灰白色にして不溶解性なる鬆粗の粉末なるも其混和物なきものは結晶性物質の性状を有す。

四 アイロール

アイロールは次沃度化蒼鉛と没食子酸との化合物にして酸沃度没食子蒼鉛即ち沃度次没食子酸蒼鉛にて其記號は $C_6H_2(OH)_2CO_2Bi(OH)_1$ なり。

アイロールを製するには次没食子酸蒼鉛と沃度水素酸との分子量又は酸沃度化蒼鉛と没食子酸との平衡量を水と共に煮沸し帯灰綠色の物質を得るに至り濾過して乾燥し製する也。

アイロールは輕鬆なる帯灰綠色無味無臭の粉末にしてアルコール、エーテル、クロ、フォルム、及オリブ油に溶解せずグリセリンには僅かに溶解す水には全く溶解せず永く放置すれば赤色を水に附與す呈色變化は寒冷に於ては徐々に熱すれば迅速に生起し沃度及次没食子酸蒼鉛は分離して分解す又稀薄アルカリ及礦酸類には分解と共に直に溶解し濕潤空氣中に曝露すれば分解して赤變するもグリセリン及少量の水を添加混合すれば變化せずして永く保存し得べし。

五 アルフォツオン

アルフォツオンは無水琥珀酸に過酸化水素の濃縮附加して生成したる有機性過酸化物にして二酸化琥珀酸即ち過酸化ヂスクシニールにて其記號は $(COOH.CH_2.CH_2.CO)_2O_2$ なり。

アルフォツオンを製するにはベルンスタインペラシッドを形成し更に一分子量の無水琥珀酸と反應を起さしめ終に過酸化琥珀酸を生成する也。

アルフォツオンは白絮狀の結晶末にして其結晶は微細不整形の小葉なり常溫に於ては三〇分の水に溶解しアルコール、アセトン、醋酸エチールには少しく溶解しエーテルには僅微に溶解するに過ぎずベンゼン、クロ、フォルム及リグロインには全く溶解せず而して全く又は殆んど無臭にして攝氏一一五度に於て軟化し一二七度に於て分解しつゝ

消毒藥劑製法

熔融す火焰中に入れば爆發すれども打撃又は摩擦に由て爆發することなし空氣中に永く曝露すれば微かに變敗すれども瓶中に入れ密栓し暗所に貯ふれば永く變質することなし。

強力なる酸化薬にて沃度加里より沃度を遊離せしむ其強度を試験するにはアルフォッソン一瓦を蒸餾水六〇c.c.に溶解し之に沃度加里二瓦を加へ絶えず振盪しつゝ十分定規次亞硫酸曹達液を徐々に滴下し沃度の赤褐色の消失するに至るべし而して次亞硫酸曹達液の各一c.c.はアルフォッソンの〇・〇一一七瓦に相當し一瓦の純粹アルフォッソンは本定規液八五四一c.c.に對應す。

六 アルムノール

製法及性質

アルムノールはベタナフトール二硫酸基酸アルミニウムにして其記號は $Al_2(C_{10}H_6OH(SO_3)_2)_2$ なり。

アルムノールを製するにはナフトール重硫酸基酸バリウムの溶液に平

衡量の硫酸アルミニウムの水溶液を混和し茲に生じたる硫酸バリウムを濾別し其濾液を取り蒸發乾固せしめるなり。

アルムノールは殆ど白色の細末にして毫も溶解性を有せず一五分の水に溶解して弱酸性微かに螢石彩を呈する液なり。

グリスリンに溶解し易くアルコールには僅かに溶解すれどもエーテルには溶解せず乾燥すれば約九%の水分を失し空氣中に曝露すれば其還元性の爲め暗色に變ず其の水溶液は蛋白質又は膠質に由て沈澱すれども過剰の試薬に由て再び溶解す

アルムノールの水溶液は澄明なるを要す之に鹽酸を加へて酸性となすに微に溷濁を起すに過ぐべからず又黃血鹽に由て只類青色を呈すに止まるべし又稀硫酸並に稀酸アムモニアに由て沈澱を生ずべからず其乾燥せる者は熾灼灰化するに一二七%の灰分(礬土)を殘留す可し。

七 アントラゾール

消毒藥劑製法

アントラゾールは石炭タールより瀝青ピリヂン諸根基色素等を除去し杜松木タールを混和したる無色石炭タールなり。

アントラゾールを製するには石炭タールを酸類にて処理しピリヂンキノリンの如き諸根基を除き更に蒸餾し瀝青を除く此タールの諸フエノール類及炭水化物を含有する餾出液を精製し色染成分を除き固形成分の析出を防ぐが爲め之に杜松木タールを加へ更に其臭氣を矯正せんが爲め薄荷油を加ふ甚だ稀薄動搖し易き淡黄色の油液にて皮膚及綿布を汚染することなし。

八 アルゲンタミン

アルゲンタミンは硝酸銀とエチレンジアミンとの水溶液にて硝酸銀の一〇%に相當するものなり。

アルゲンタミンを製するには硝酸銀及エチレンジアミン各一〇分を水一〇〇分中に溶解す如斯製せるものは無色アルカリ性の液に

して光線に觸るれば黄色に變ずれども鹽化物又は蛋白質に由て沈澱を起さず光線に曝露するとも實質上變質することなきは之を濾過し以て澄明なる液を得ることによりて明確なり。

九 アルギロール

アルギロールは電氣分解に由て血清蛋白質より製したるヴキテリンを水中に分布し之に濕潤せる酸化銀を加へ氣壓を加へつゝ熱し化合終了するに至り此液を真空内に移し蒸發乾固せしむるなり而して之に由りて實際プロテイドに變ずるものなるや否やは疑問に屬するも雖も恐らくは水化プロテイドと酸化銀との化合物を形成するならん。アルギロールは黒色光澤ある小葉屑にして濕引性に富み水及グリセリンには隨意に溶解し脂肪油及アルコールには溶解せず其溶液は濃度の高低に従ひ或は類黄色或は黒色にして煮沸するも變化せず其溶液は皮膚を染色し食鹽或は鹽酸に由て微濁を呈す過鹽化鐵を加ふれ

ば白色の沈澱を生成して脱色すアルカリ及硫酸銅に由て微少のピウレット反應を呈す其含有銀量は二〇乃至二五%にて輕微なる金屬様の味を有す。

10 硼酸

硼酸は一七〇二年醫師ホムベルヒ氏硼砂より製出し鎮靜鹽と稱して醫藥に供せし後一七四二年に至りバロン氏始めて硼酸は硼砂の一分にて硼砂は硼酸の緩和鹽トナトロンとの化合物なることを示せり。歐洲にて使用せらるる、硼酸は獨乙スターズフルトに於てホラチット鑛より製出せる一少量の外は皆伊國より輸出す硼酸は伊國トスカナ州リパリヤ島殊にフォルカノ島にサツソリンなる鑛石となり或は地中より噴出するスツフキオニーと稱する水蒸氣中に存在す。

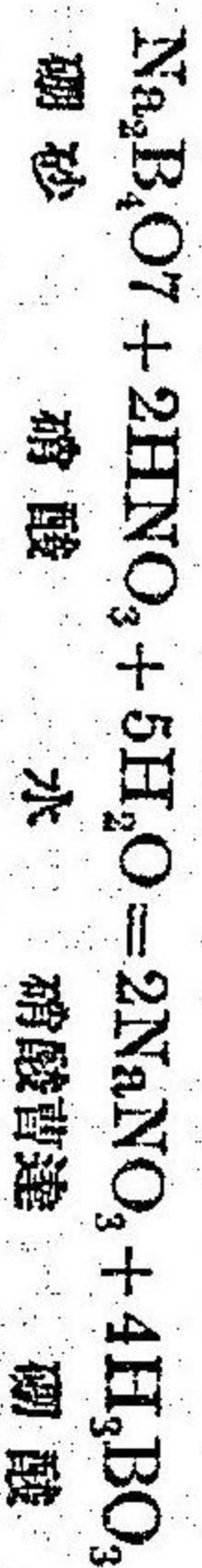
伊國に於ける水蒸氣より製法

伊國トスカナ地方に於てスツフキオニーなる水蒸氣より硼酸を製するにはスツフキオニーの噴出せる部位に磚石を以て圍繞せる溜池を設け

其水中にスツフキオニーを導き充分に硼酸を吸收せしむ此硼酸にて飽和せる水は大約二%の硼酸を含有し更に之れを該溜池の下邊に設けたる他の溜池に移し靜置して澄明ならしむるの後淺き長形の鉛鍋に入れ適度の温を施し蒸發して結晶せしむ斯の如くして得たる粗製硼酸は汚物を夾雜すること二五%の多きに達す故に熱湯に溶解し更に結晶せしめて精製する也。

製劑用硼酸製法

製劑用硼酸を製するには硼砂一〇分を熱湯三〇分中に溶解し温に乗じて濾過し濾液に比重一三五の硝酸六分を注ぎ攪拌して一二日間放置せば硼酸の結晶析出す之れを毛布上に採集し少量の水を以て洗滌したる後更に一九乃至二〇倍の熱湯に溶解して再び結晶せしむ可し此の反應は次記の如し。



硼砂 硝酸 水 硝酸鈉 硼酸

硼砂より硼酸を製するに鹽酸或は硫酸にて硼砂を分解するを得べし

消毒藥劑製法

と雖も此諸酸類を用ゐて製したる硼酸は常に少量の鹽酸等固着し再三結晶せしむるも除去し難き不便あり。

一一 安息香酸

安息香酸は或は遊離し或は複性エーテルとなりて安息香、ペルバルサム、トルバルサム、カナंगा油中に發現す又ストラックス、海狸香及二三植物中にも存在す。

安息香はベンツアルデヒド、ベンチールアルコール又は只一箇の側鎖を有するベンツオール誘導體をば酸化せしめても化生し其他諸多芳香化合物を分解の際にも生成す而して安息香酸を製するに種々の方法あり左に列記す。

一、昇華法

(一) 昇華法 此方法は即ち昇華安息香酸を製するにてシヤム産安息香を粗末とし之に大約同量の砂を混和し淺坦なる鐵鍋に薄く入れ蓋を被ふ其蓋は筒口を有し其筒口に嵌入するに厚紙にて下端は圓錐形に

狹隘となれる帽を以てす其帽の内面には滑澤なる紙を貼附し下部には一枚の疎紗を張り昇華せる安息香酸の落着する處となす又蓋上には小口を設け之に抱栓を施し昇華の終るや否やを檢するの用に供す斯の如く装置したる後亞麻仁餅或は小麥粉泥を塗布して蓋と鐵鍋との間隙を填閉し鐵板に薄く砂を敷き之に全装置を載せ硝子板にて紙帽を被ひ後火上に架し徐々に火熱を熾にし一五〇乃至一八〇度の熱を施す可し茲に昇華し來る安息香酸は紙帽の内部に附着するを以て昇華終了の後全装置の充分冷却するを待ち採集す。

安息香酸は一二〇度乃至一二一度の温にて熔融し一四五度に至るときは盛に昇華すれども安息香より製するに當りては頻々一五〇度乃至一八〇度の熱を加へざる可からず蓋し火熱の爲めに軟化せられたる安息香は安息香酸を掩包することあればなり然れども温度は成るべく一八〇度に超えざるを要す否らざれば安息香の分解より生じたる焦臭物に由て褐色を呈するに至るの恐れあり。

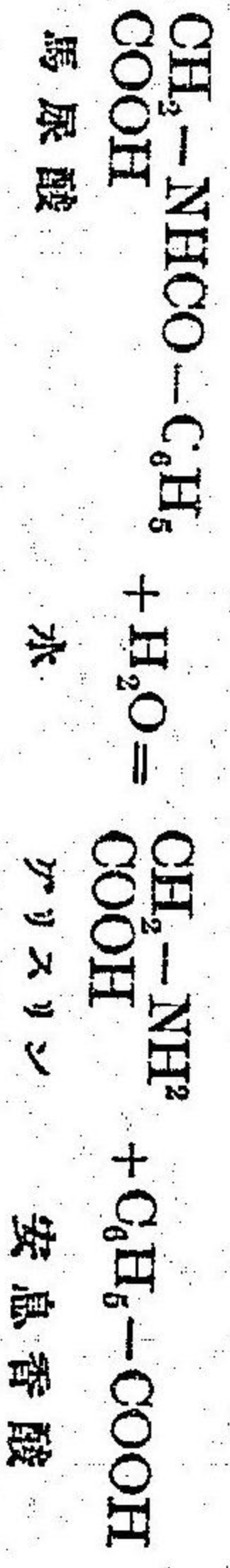
此方法に由る時は例ひ其製法極めて宜しきを得るも決して安息香中に包有する安息香酸の全量を得難く其昇華残渣は常に多少の安息香酸を含有す故に(二)に掲ぐる濕道法に由り更に之を利用して製出すべし安息香は往々只少量の安息香酸を含み或は全く之を含まずして只桂皮酸のみを含有することあり故に安息香酸を製出するに先だち其應用すべき安息香に就て桂皮酸の存否を檢定するを要す即ち安息香の少量を取り石灰乳と共に煮沸し瀘液に過滿俺酸加里液を加ふるれば苦扁桃油の臭氣を發す之れ桂皮酸含有の徴なり。

二、濕道法

(二) 濕道法 安息香末二分に石灰一分及水一〇分を混和し一日間温浸し更に五〇分を注加し其全量大約三〇分乃至四〇分に減少するに至る迄煮沸し温に乗じ瀘過し其残渣に水を加へて煮沸し前後兩度に得たる瀘液を合併し蒸發し其全液の量を大約一〇分となす可し。
此安息香酸カルチウムを含める液に粗製鹽酸を注加し著しく酸性となし放置する時は安息香酸は結晶をなして析出す之の結晶を瀘紙上

三、馬尿酸より製する法

に採集し少量の冷水を以て洗滌し壓搾し更に二〇倍量の沸湯に溶解し必要の場合には動物灰にて脱色せしめ温に乗じて瀘過し冷後析出せる安息香酸を瀘紙上に採集し壓搾し常温にて乾燥す。
(三) 馬尿酸より製する法 牛馬の如き草食獸の尿液には馬尿酸を含有す此尿を腐敗せしめ或は石灰乳等を加へて煮沸せば馬尿酸分解して安息香酸及グリスリンを生ず其の反應次の如し。



此の方法によりて尿より製出せる安息香酸は常に尿臭を帯び薬用に堪へず。

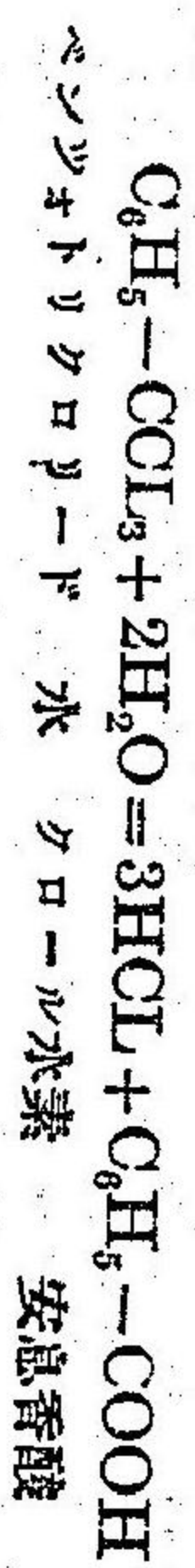
四、トルオールより製法

(四) トルオールより製する法 高温度に於てトルオールにクロールを作用せしめばペンツオトリクロリドを生ず之に水を加へ一五〇度に熱せば分解の結果クロール水素安息香酸となる。
此方法に由るときは種々のクロール化合物を傍生するを常とす故に

消毒藥劑製法

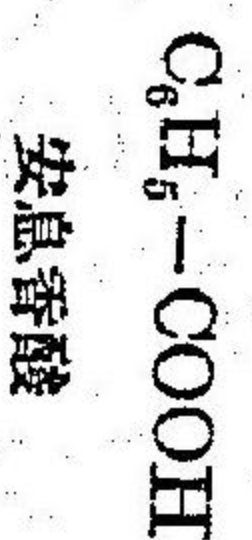
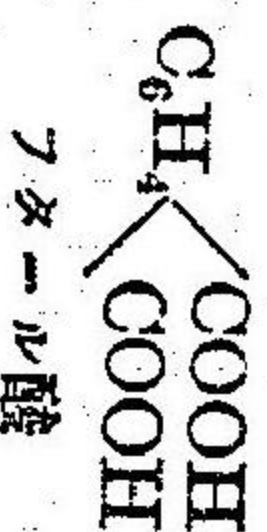
此安息香酸は精製するに非れば諸用に供し難し而して現時坊間に販賣せる安息香酸はトルオールより製出せし物多し。

此の反應を方程式を以て示せば次の如し。



此の方法に由りトルオールより製せる安息香酸は常に多少のクロール安息香酸を含有す。

(五) ナフタリンより製する法 ナフタリンに硝酸を加へ熱しフタル酸を製し之をカルチウム鹽に變化せしめたる後同分子量の水酸化カルチウムを加へ三三〇度乃至三五〇度に加熱せば安息香酸石灰と炭酸石灰とを生ず。



五、ナフタリンより製法

一一一 ブロム

ブロムは悪臭を意味する希臘語プロモスより來れるものにして一八二六年佛國モンペリエー市のバラール氏海水中に之を發見せり。

ブロムは天然遊離のものなく常にナトリウム、カリウム、カルチウム及マグネシウム等と化合す此諸金屬のクロール鹽と共に海水、海藻其他種々の鹽泉中に存す而して獨逸のクロイツナハ、スタツスフルト等の鹽滷はブロムに富めるを以て名あり又彼の死海の水は多々之を含有す本邦に於ても海水より食鹽製造の際得る所の母液所謂苦鹽も亦ブロムを含むと雖も其量甚だ僅微に過ぎずして製造には適せず獨逸スタースフルトの鹽滷はブロムの含量〇.三乃至〇.五%とす而して鹽滷はブロム〇.三%以上を含有するものに非ざればブロム製造原料として利あらずと稱す。

工業的ブロム製造方法大要を掲ぐれば左の如し。

消毒藥劑製法

(一) エ、フランク氏方法 此方法は過酸化滿俺及び硫酸を以てプローム母液を蒸餾する法にして獨逸スターズフルトに於て行はる。即ち鐵程を以て共に支持せる容積三立方米突の大なる石器内にて操作するもにして地上を隔つること少許の處に該石器の穿孔板を設け其上に螺旋大の細片トセル過酸化滿俺を置き猶滑車に懸れる分銅に依り繩を以て引揚げ得べき同質の板片を以て右の石器を蓋ふ而して此板には水蒸氣の流入に便ならしめんが爲め石管の設備あり且他にプローム灰汁及稀硫酸を導くの開口あり加之猶プローム蒸氣の逸出口をも備ふ久しからずして鹽化滿俺の溶液は石を通じて点滴するに至るが故にタールを以て之れを塗らざるを得ずと雖も其が爲めに新なる缺點を招くべし蓋しタールの炭化水素はプローム換置化合物に變ずるが故に多量のプロームは消失し而も成績體は不純たるを免れざれば也而して斯々新にタールを塗る毎にプロームの五〇盃を浪費すれども其後ウエストファリアのポルタに於て斯る高價の準備を要せずして

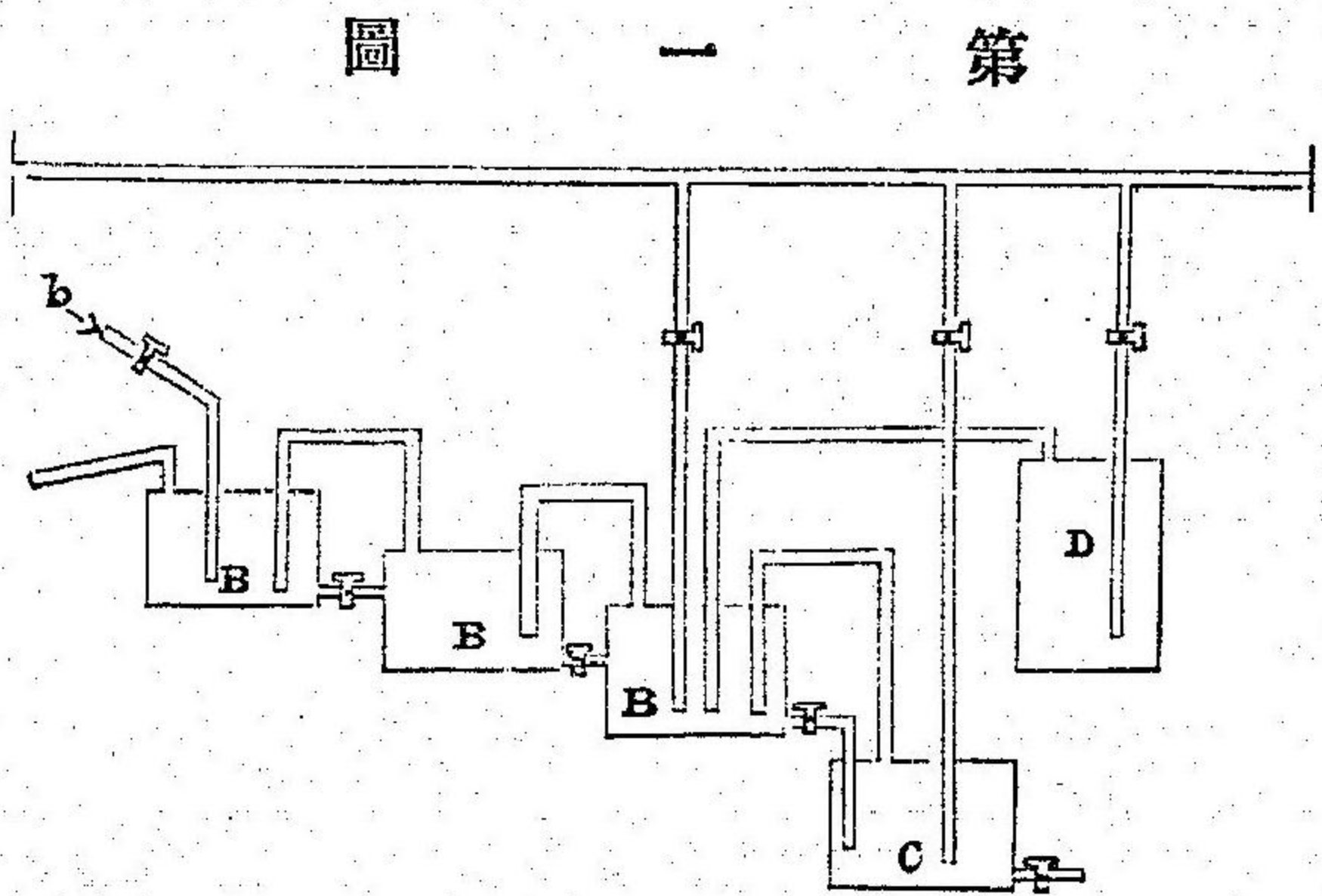
直に使用し得る石の一種發せられたり。

プローム灰汁は蒸餾器上に置ける大蓄槽内に貯へ此處に水蒸氣管を通じて暖む滿俺は如何なるものも此場合に適當なるには非ずして硬度中庸なるもの最も可なり他の投入物即ちプローム灰汁及び硫酸は石蓋に穿てる小孔の一を通じて流入せしむべし而して此石蓋は其後直に鐵錘を以て垂下せる粉土球を以て密閉するを要す斯くて裝置を適當に封すると共に水蒸氣の竄入を許せば同時に多量のプローム蒸氣は石板の第二孔に連る鉛管を通じて逸出すべし該鉛管は石質の冷却蛇管に導かるゝが故に茲に至れるプロームは其周圍の冷水の爲めに凝縮すべし猶此蛇管の下端は大なる三頸のウルフ瓶の中央管口に開くを以てプローム及びプローム水は右の瓶中に集積せらる又該瓶の側管口の一には移動し得べき硝子のサイホンあるを以てプローム水は之れより石製體中に吸引せらる然るに他の側管口には硝子の曲管ありて鐵器の底部に連る此鐵器は上部に廣まれる圓錐狀をなし其

内に水及び穿孔孔鐵を充たすが故に瓶中に於て凝結を免れたるプロ
ム蒸氣は鐵と結合すべく斯くして得たる不純のプロム鐵並びに曩
に吸引せられたるプロム水は蒸餾器に復歸して再度の操作を受く。
叙上の蒸餾に在ては最初殆んどプロム以外何物も逸出せざれども
操作の終末に至れば鹽化プロムを發生し既にプロム存在せざる
に及べば遂に純粹の鹽素の通過を見る而して以上三段の變化は硝子
受器内に於ける瓦斯の色合を以て容易に區別し得べく正しく行はん
と欲せば鹽化プロムの初めて現出を見る迄操作を繼續すべきのみ
操作二時間にしてプロムの二乃至二五斤を得べし。

上述のプロム製法に在ては各操作を終る毎に器具を空虚にし猶ブ
ロム及び鹽素を含み且滿俺等を混入して不純となれる残渣を除去
するを要すプロム灰汁を容れたる單一の蒸餾器に代ふるにフラン
ク氏は一組の蒸餾器を使用せり第一圖に示せるは即ち之れにして恰
も階段の如く順次に上部に置かれ管及び栓を以て互に連結す該器の

最上に位するものにはプロム生成に必要な灰汁が管bを通じて



流入し最下のものには鹽素及水蒸氣の氣
流を通す此氣流は各自の發生器より來る
ものにして鹽素發生器Dに水蒸氣を導く
管に依りて兩者を連ね以て之を移すか
或は又水蒸氣流に依りて鹽素を牽引する
ものにして混淆の上プロム灰汁に頒布
せらる鹽素及び水蒸氣は最下器に入りて
其化合物よりプロムを遊離せしめ一部
は純粹プロムとして又一部は鹽化プロ
ムとして戒分の遊離プロムと混じて
新なる灰汁を容れたる隣接の上部蒸餾器
に之を追ひ斯の如くにして全器に及び遊
離の鹽素及び鹽化プロム中の鹽素は夫れの存在する限りは吸取せ

消毒藥劑製法

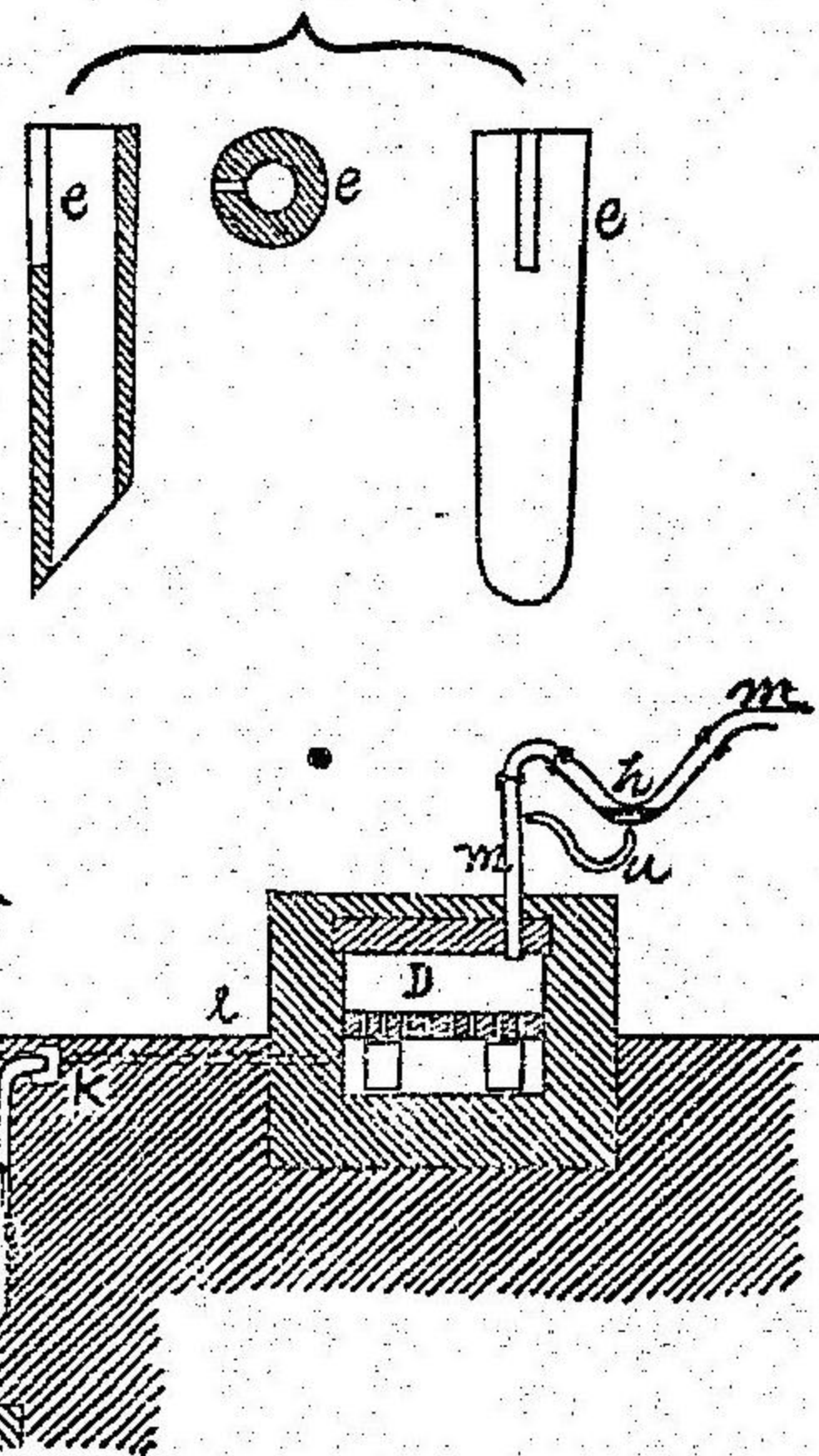
レオポルドシヤルに於ける合同化学工場に使用する製法

られプローム化合物を分解して灰汁中にあり而して最終器に在ては單に殆んど純粹なるプローム蒸氣と水蒸氣とが凝結器に逸出するのみ蒸留器の個數は其大小及び操作さるべき灰汁の量並に強度に依りて差あり最下器が十分に追出すと共に其内容物は脱鹽器に移る而して圖中Cは即ち之れにして更に下部に位し管と栓とを以て連結せらる普通の方法に在ては殘渣の取扱に當て遭遇する滿俺鹽類等は此方法に由る母液中に勿論含有さるゝ事なし。

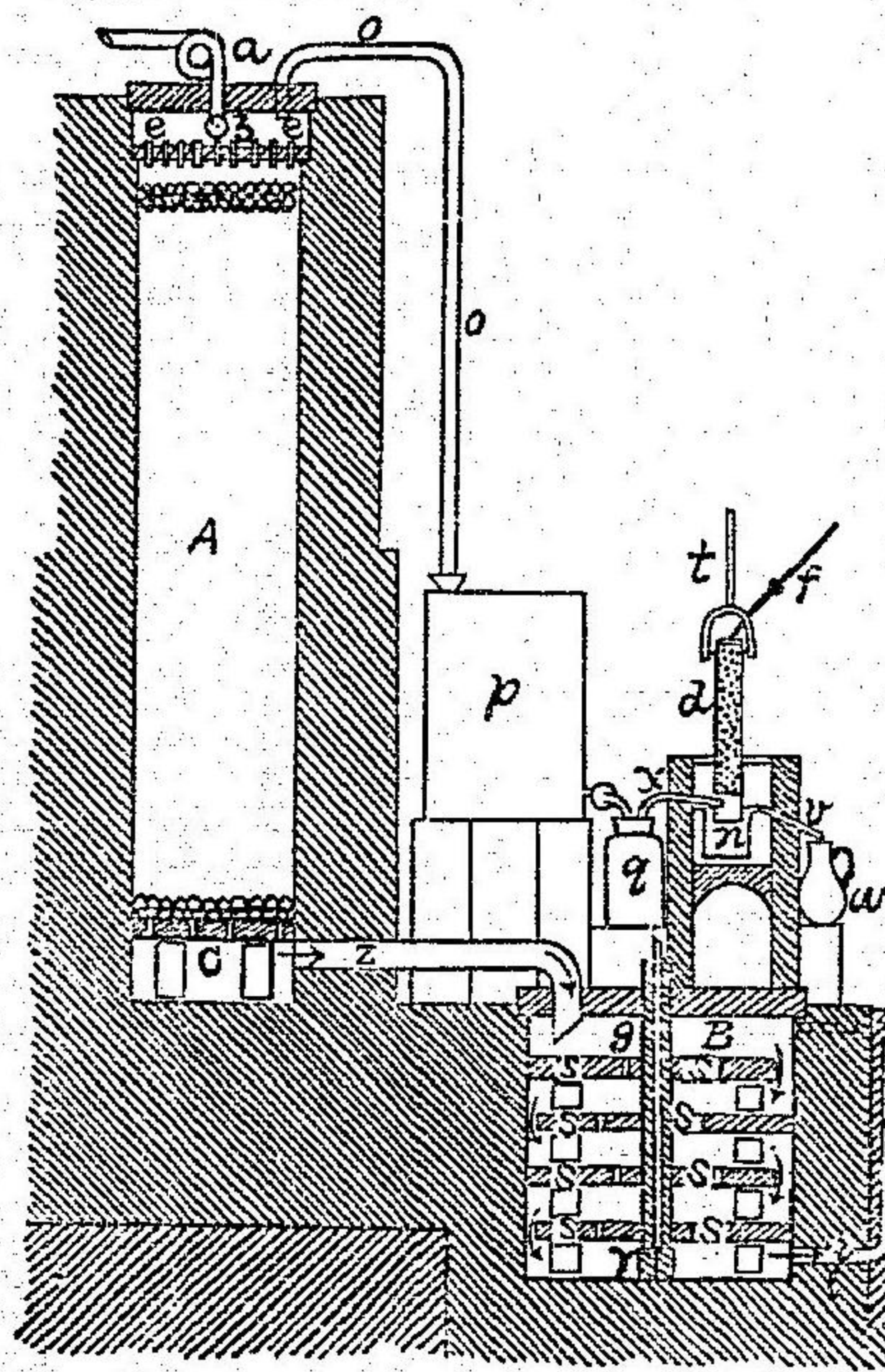
(二)レオポルドシヤルに於ける合同化学工場に使用する製法

合同化学工場に於てはプローム灰汁は圓頂塼bにハイドランリツク連結により連ねたる管aを通じて流る此圓頂塼は耐火煉瓦又は砂土を以て作り塔内の全幅に亘り横に擴張し兩側には斜に下方に向へる一列の孔口を備ふ猶此圓頂塼の下部に當り水平に置かれたる砂土板ありて能く其位置を安固にし且該板片には下方は斜に切斷され上方に裂口を有する圓錐狀の土管あり其詳細は第二圖及び第三圖に於け

圖二第



圖三第



消毒藥劑製法

る如く此等の土管は下部に於て斜尖部を以て固定さるゝに反し上部は何等の妨ぐるものなくして板上に同高に突出し且何れも圓頂塼bの孔口より發する液體の各流管の二列間の場所に落つる如くに排置せらる灰汁自らは板上に等しく頒布され管の裂口を傳ふて流動し塔中殆んど頂部迄充實せる銃丸上に管の尖端よ

りして細流となりて注ぐ而して發生せる蒸氣は土製蛇管 σ を通じて冷却器P中に至り此處に液化せるブロームは瓶qに集取せられ受器Bには四層の砂土板Sありて間隙を隔て、相重り四周の側壁中唯一方にのみ小空隙を存して他は之に密接し而も此空隙は交互に兩反側に設けられ又此各板には一列の細孔あるを要す右の全板を貫通して中央に一小砂土管あり其上部は水蒸氣管に連る又此管に近く他に同様の一小砂土管rあり此物は受器Bの底部に横はり縦に穿孔を有し同時に一定の間隔に排置せる側孔あり塔Aを緩流せる灰汁は筋狀の假床下に集まり此處より管Zを通じてBに入り圖中矢の方向に各板上に傳りて次第に下部に達し以て底部より上昇管に至り遂に出坑Kに入る故に装置は管Zの點迄常に液體を以て充滿せらるべく且同時に水蒸氣は管Pを通じて誘導さるゝが故に灰汁は絶えず沸騰すべし。蒸氣は主として板Sの小孔を通じて上騰し灰汁をして裂口よりして板上に通過するの止むなきに至らしむ此装置に由れば灰汁は遊離の

鹽素及びブロームの僅少痕跡より完全に分離し得べし斯くて蒸氣は装置の上部に集まり此處に洗滌器Dより、管圖中點線を以て示せるものを傳ふて來れる鹽素と混淆し充分の横斷面積を有するZ管に上りて塔Aに歸り其下部より次第に上昇す容器nには土管d插入す此土管は桿tより紐を以て支へ以て廻轉し得べからしむ、管の入口上に穿孔假床ありて其上には鐵の鏟屑を盛る而して此等は僅少なる水流がj管を通じて來る所の第二假床を以て掩はる冷却器pに於て凝結せざりし蒸氣は下方よりして濕潤せる鐵の廻轉物に入り而してブローム及び鹽素の全部は吸収せられ滴下する灰汁は管vを流れて受器wに絶えず入り他方に在ては空氣及び水蒸氣は自由に管dの頂部より逸出す必要な鹽素の流れを一樣ならしめんが爲めに鹽素發生器と連結せる管mは直角に曲げ置く可く其最下部に管口ある硝子管bを插入す然る時は此處に集まれる凝結水の少量は洗滌器Dに管口を以て連れる屈撓し得べき管uを通過して遁逃す可し。

叙上の方法の初期に得らるゝ粗製ブロームは常に鹽素を含有す然るにスターズフルトに於てなせる如く揮發鹽化ブロームを穿孔鐵中に放逐せんとして操作の終期にウルフ瓶を僅に温むる時に於てすら猶其存在を認むるが故に再餾の必要あり即ち各一五リットル容量の硝子レトリットに於て行ふものにして其レトリットの頸部は冷水を以て包繞せる硝子受器に密着す各レトリットは小なる特別の沙砂上に置く蓋し若しレトリットの破裂することあるも其災害の能ふ丈け小なるんことを欲すればなり唯僅少の水部分は鹽素を含有するが故に之を除きて再び石桶に戻らしむ。

スターズフルトに於てはブロームを堅牢なる硝子罎に入れて土栓を施して之を送出す而して此栓は溶解せる紫梗を以て掩ひ粘土にて封じ洋皮紙を用ひて堅結し四個又は一打を一箱として包むなり。

(一)及(二)に述べし方法によりてスターズフルト及レオボルトシヤルにて毎年殆んど三〇〇噸のブロームを製し北部亞米利加にては凡そ

二〇〇噸を供給す。

(三)少量にブロームを製する法

(三)少量にブロームを製する法 坊間販賣のブロームカリウム一〇分に過酸化滿俺粉末一五分を密和し之を有口レトリットに容れ稀硫酸九〇分を徐々に注加し其レトリットを砂鍋に埋め能く受器を冷却しつつ蒸餾すべし然る時は受器中には二液層を得而して其深黄色の上液層はブローム水にして黒褐色の下液層はブロームより成るを以て之を分離し來りて其混有する鹽素分を除去せんが爲め之に其一〇〇分に付き大約〇五分のブロームカリウムを加へ更に蒸餾する也。

一三三 ペンツオゾール

ペンツオゾールはグワヤコールの加里鹽に鹽化ペンツオールを加へて加温しアルコールより結晶せしめて製する也。

ペンツオゾールはグワヤコールの水酸基中の水素をばペンツオールにて交換したる無色細微の結晶にして攝氏五九度乃至六一度に於て

ペンツオゾールの製法及性質

消毒藥劑製法

熔融し全く或は殆ど全く無味無臭なり水には全く溶解せずエーテルには僅かに溶解すれども熱アルコールには容易に溶解す。ベンツオンゾールに硫酸を加ふれば不変性黄色を呈す之にアセトンを添加すれば特殊の鮮明櫻赤色を呈す之れサロールより區別する反応なり即ちサロールは之によりて黄色を呈すればなり又硫酸混合液に過鹽化鐵を加ふれば紫堇色を呈し遂に綠色より青色に變ず更に硝酸を加ふれば橙黄色より綠色に變し硝酸加里を加ふれば綠色堇青色黄色を呈す又アルコール製加里と共に加熱せばグワヤコールの臭氣を發す其のグワヤコール含量は五四%也。

一四 安息香酸ベタナフトール

安息香酸ベタナフトールはベータナフトールの安息香酸エステルにて其記號は $C_6H_5COOC_{10}H_7$ なり。

安息香酸ベタナフトールを製するにはベータナフトールと鹽化ベンツ

安息香酸ベタ
ナフトール製
法及性質

オイルとを混合し攝氏一七〇度に熱し成績體をアルコールにて浸出し結晶せしめて製する也。

安息香酸ベタナフトールは無色針狀結晶又は白色結晶性粉末にして無臭無味攝氏一一〇度にて熔融し水には殆んど溶解せず之れに反してアルコール、エーテルには直ちに溶解す又クロ、フォルム、グリッスリ、ンにも容易に溶解す。

安息香酸ベタナフトールをば苛性アルカリと共に熱すれば分解してナフトール及安息香酸となり各特異の反應を呈す。

往々ベタナフトールの夾雜するものあるを以て之れを試験するには數回稀薄苛性曹達液と共に振盪し直に濾過すべし若しベタナフトールの多量を含有する時は此濾液を稀硫酸にて酸性となせば溷濁又は沈澱となりて析出す又若しベタナフトールの量少なきときは毫も沈澱を生ぜざるも其アルカリ性溶液は類青色の螢石彩を放ちクロ、フォルムと共に煮沸すれば綠色を呈す。

消毒藥劑製法

一五 クロール石灰

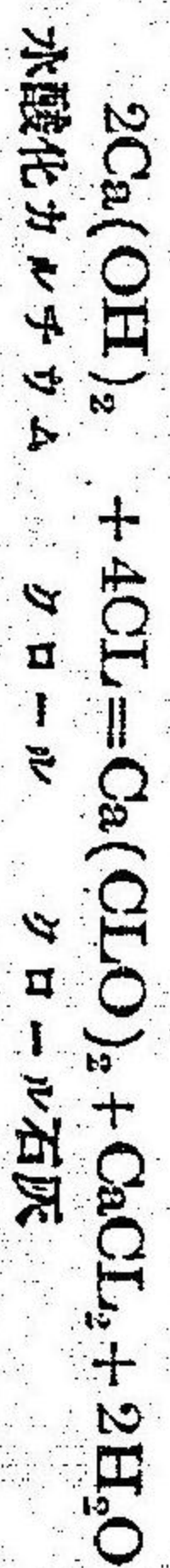
クロール石灰は一七七九年テナント氏始めて多量に製造せし物にしてクロール石灰と稱し諸般の目的に供せるものは次亞クロール酸カルチウムとクロールカルチウムとより成れる混和物に猶ほ多少の水酸化カルチウム及び水の混有する物なり

工業上クロール石灰を製する方法の大略は左の如し

巨大の室を築造し其床面に消石灰を擴布し或は此室内に數箇の棚架を設け其上に消石灰を擴布してクロールを通ずる也而して室の内壁は鉛板或はアスファルトを塗布せる鐵板又はチアルを塗れる木板を以て裝成す消石灰にクロールを通ずること已に一二日に及べば之を混攪して全質均等にクロールと接觸する様注意し又實際室内の温度は可及的低度二五度以下なるを要す蓋し否らざればクロールカルチウムを生成するの害あればなり消石灰のクロールに逢ふてクロール

工業的クロール石灰製法

石灰を生ずる反應は左の如し



右の反應によれば極めて純粹なるクロール石灰の集成は $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ なる記號に適應し其一〇〇分中クロール四八九分を含有すべしと雖も工業上に製出せるクロール石灰中には決して斯の如き多量のクロールを含有せず其最もクロールに富めるものと雖も其一〇〇分中三九分以上を發見したるものなく販賣品中最も強力のもの

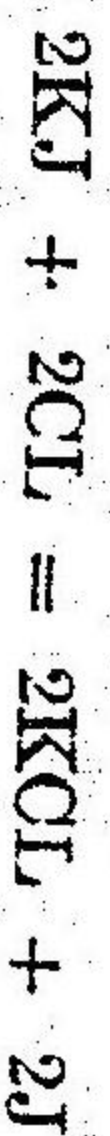
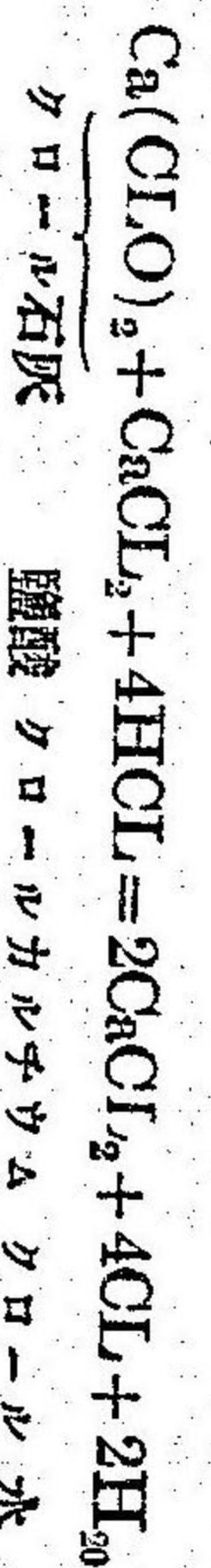
と雖も僅々三六%のクロールを含有するに過ぎず。

クロール石灰
中有力
クロール試験
法

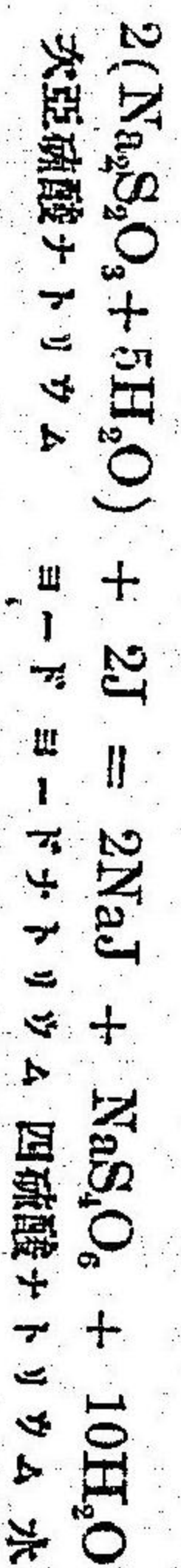
クロール石灰一定量を取り之れに鹽酸とヨードカリウムを加へ次亞硫酸ナトリウム溶液を以て遊離し來れるヨードの量を測定し其量より有力クロールの量を算出するもの也此法に依りて有力クロール分を定量するにはクロール石灰〇・五瓦を精密に秤取し之に水二〇C.Cを

消毒藥劑製法

混攪し之を均同の糜粥となしヨードカリウム一瓦を投加し稀鹽酸二〇滴を注加し微に酸性となしてヨードを遊離せしめ之に少量の澱粉糊液を添加しビュレットより一〇分定規次亞硫酸ナトリウム液を注加して此混和液の藍色再び褪色するに至るべし而して一〇分定規次亞硫酸ナトリウム液の容量に〇・〇〇三五四五を乗ずれば此試験に供したるクロール石灰一瓦中に抱有する有力クロールの量を得べし。方程式を以て叙上の諸反應を示せば左の如し。



ヨードカリウム クロール クロールカリウム ヨード



右の反應に由るときは一〇分定規次亞硫酸ナトリウム液の一CCはヨ

ード〇・〇一二六八五瓦に對應し其〇・〇一二六八五瓦はクロールの〇・〇〇三五四五瓦に適應するもの也。

一六 クロレトーン

クロレトーンはクロ、フォルムにアセトーンを作用せしめて得たる三クロール第三ブチノールアルコールにして其記號はCC13C(OH)(C₂H₅)なり。

クロレトーンを製するにはクロ、フォルムとアセトーンとの混合物に苛性アルカリを作用せしめて製す。

クロレトーンは白色結晶性揮發し易き化合物にして樟腦様の香味を有し水脂肪油揮發油、グリセリンに溶解しアルコールエーテル、ベンゼン、氷醋酸クロ、フォルム及びアセトーンには甚だ溶解し易し。

一七 クロール酸カリウム

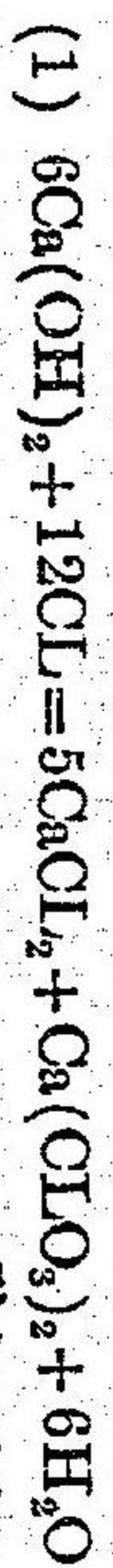
消毒藥劑製法

クロレトーン
製法及性質

クロール酸カリウムは一七八六年ペルトレー氏始めて之を發見し且其性状を詳かにせり。

工業的クロール酸カリウム製法
工業上に製造するには鉛板を以て其内壁に展敷せる鐵圓筒中に石灰乳を盛り加熱してクロールを通じ其際圓筒に附したる混攪機を以て断えず石灰乳を攪拌し之をして平等にクロール作用を受けしむ通常は斯の如き圓筒二箇乃至四箇を並置し鐵管を以て連合す是れ其一箇中に於ける石灰乳既にクロールを飽和し了するの際之より逸去するクロールは他の圓筒中に吸收せらるゝの装置をなすものなり而して茲に得たるクロールカルチウム及クロール酸カルチウムの溶液は充分清澄ならしめ之にクロールカルチウムを加へて放置すればクロール酸カルチウムはクロールカルチウムと共に交換分解を起し茲に生成したるクロール酸カルチウムは適度に濃厚となせる溶液の冷却するに従ひ結晶體となりて析出す即ち更に之を結晶せしめて精品となす可し而して傍生したるクロールカルチウムは母液中に溶存す

叙上の方法を方程式を以て其の反應を示せば左の如し



水酸化カルチウム クロール クロールカルチウム クロール酸カルチウム 水



クロール酸カルチウム クロールカルチウム クロール酸カリウム クロールカルチウム

電氣製法

電氣製法 現今歐米各國に於て盛んに行はるゝ方法にて其の製品は品質在來の法にする物より遙かに良好にして要する費用も亦安價也我國に於ては猪苗代湖畔大倉組經營にかゝる電氣法製造所を以て嚆矢とす。

此方法は大きな器にクロールカリウム溶液(二五%)を入れ更らに其溶液一〇〇分に對し一乃至五分の割合に炭酸加里を加へ其液をアルカリ性となし之れに一平方m.mに對し五〇〇乃至一〇〇〇アンペアの電流を通じ且つ其温度は四五度乃至五五度に保つを要す然る時は鹽化加里は分解せられクロール酸カリウム(鹽酸加里)を生ずる也。

消毒藥劑製法

此の方法につき注意すべき點は液の常にアルカリ性なることを要す炭酸加里を加ふるは之れが爲めにして此炭酸加里も亦少々づゝ分解せられて漸々其量を減するが故に時々其液を驗し不絶炭酸加里の二乃至三%ある様に注意す可し又温度の加減も大に必要あり蓋し高きに過ぐれば生じたるクロールカリウムの分解を起し低きときは之れが生成を妨ぐを以て也最終に注意すべきは電流の密度にて高きを宜しとす蓋し弱きときはクロールカリウム還元の結果次亞クロール酸カリウムを生ずるを以て也故に陽極は其面積大にして電流の密度を小ならしめ陰極は其面積を小ならしめ以て電流の密度を大ならしむるを要す此の目的には陽極に白金又はイリヂウムの板を陰極には鐵又はニッケルの板を用ふ可し。

精製法

粗製クロール酸カリウム精製法 粗製クロール酸カリウムをば三倍乃至四倍量の沸騰蒸溜水に溶解し温に乗じ瀘温し放置し冷却後茲に形成せる結晶を漏斗中に採集し能く液分を滴下し少量の冷蒸溜水を

以て洗滌し其洗滌液に硝酸銀を加ふるも微に溷濁を呈するに過ぎざるを程度として瀘紙上に擴布し乾燥する也。

一八 クロール亞鉛

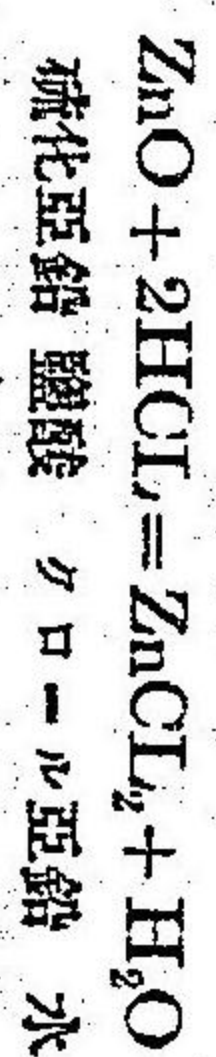
工業的クロール亞鉛製法

クロール亞鉛は一六四八年グラツベル氏始めてガルマイ(炭酸亞鉛)鹽酸中に溶解して之を製出し之れにガルマイ油なる名稱を附せり。クロール亞鉛は鹽酸に亞鉛を溶解して得べきも廉價に之を作らんと欲せば曹達製造の際發生せる鹽酸瓦斯を天然の硫化亞鉛に作用せしむるに如す此際に硫化水素を生ずるが故に之を硫酸室に送り燃焼せしめ亞硫酸を作らしむべし斯くして得たる鹽化亞鉛溶液をば舍利別狀凝塊に蒸發して製する也。

藥用クロール亞鉛製法

藥用クロール亞鉛製法 純酸化亞鉛五分を蒸溜水二〇分に混振し之に純鹽酸(二五%)一八分を注加し重湯煎上にて少しく加熱せば次の高程式が示す如く酸化亞鉛は輒く溶解してクロール亞鉛となる。

消毒藥劑製法



茲に酸化亜鉛の盡く溶解するを待ちて石綿或は白砂を以て其溶液を濾過し證明の濾液に鹽酸二三滴を點滴し砂溶上或は銅網上にて加熱し断えず攪拌しつゝ蒸發し其稍々濃厚となるの後火熱を減す可し否らざれば不溶性の酸化クロール亜鉛を生ずるの恐あり爾來濃厚の糜粥狀となるに至り其少量を取りて之を瓶皿上に滴下するに冷後固結するに至り之を鑄型に注入し梃子狀に裝成し直ちに乾燥瓶中に入れ密栓する也。

叙上の方法に於て製する際酸化亜鉛に代ふるに此間販賣の炭酸亜鉛を用ふるも可なり然れども此炭酸亜鉛若し鉛、カドミウム等の如き他の金屬を夾雜するときは其溶液を濾過する前に之を少量の酸化亜鉛と共に二四時間温浸して鉛等を除去せざる可からず。

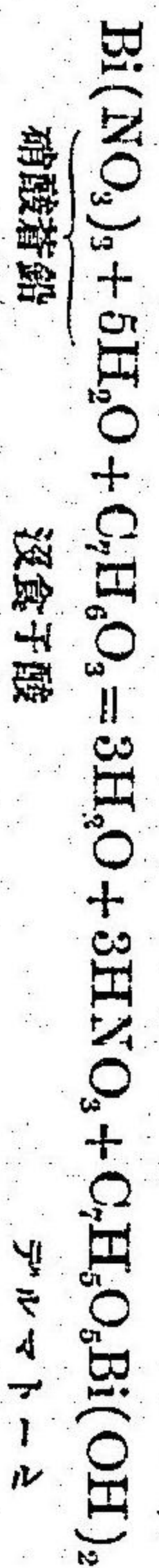
一九 デルマトール

デルマトールは次没食子酸蒼鉛にして一八四一年ブライ氏世上に示せりと雖も世人之を顧みざりき爾後一八九一年に至りハインツ氏及リーブレヒト兩氏ヨードフォルムの代用品として應用し得べきことを唱導せり。

デルマトールを製するには結晶硝酸蒼鉛一五分を氷醋酸三〇分中に溶解し其溶液に水二〇〇乃至三〇〇分を加へ稀釋して濾過し攪拌しつゝ之れに没食子酸五分を水二〇〇乃至三〇〇分に溶解して得たる温溶液を注入し茲に生じたる黄色の沈澱は初め淘汰し後に吸收装置を以て微温湯を加へて洗滌し其洗滌水の復た酸性反應を呈せば且之にダイフェニールアミンを加ふるも硝酸の反應即鹽色を呈せざるに至り先づ鬆疎の物體上に展布して能々水分を吸收せしむるの後七〇乃至八〇度の温を以て乾燥す可し。

此方法に由てデルマトールを生ずる反應は次の如し。

デルマトール
製法



110 オイカリプス油

オイカリプス油製法及性質

オイカリプス油は排金鱗科(メリタチエー)の植物オイカリプトエスグロプルス及他のオイカリプトエス屬の生葉より殊に濠州に於て餾製せる揮發油也

オイカリプス油は淡類黄色或は殆んど無色の稀薄液にして樟腦性の香氣を有し分極光線の平面を右旋し大氣に觸るれば漸次褐色を呈し一部分は樹脂化する其一度に於ける比重は平均〇・九二二とす九〇%アルコールとは隨意の比例にて混和し又七〇%のアルコールの三倍量と澄明に混和す。

オイカリプス油は主としてチネオール又オイカリプトールと稱する化合物より成り傍ら少量の右旋ピネーン、オイカリプテーンを含有し

其他アルコール製過鹽化鐵溶液に由て赤色を呈するフェノール性化合物、酪酸、纈草酸、カプロン酸のアルデヒドの痕跡を含有す。

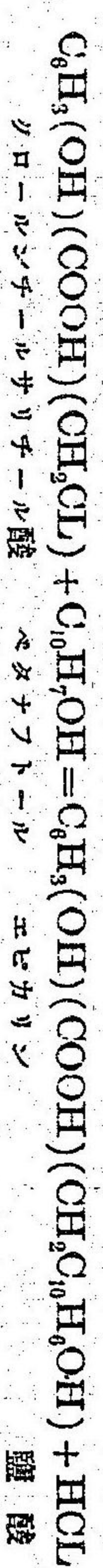
上記水醋酸溶液の亞硝酸曹達溶液に對する試験はオイカリプテイア、メグダリナ油と稱する劣等のオイカリプス油との區別を示すものなり此揮發油はチネオールに乏しくフェランドレインに富み其水醋酸溶液に亞硝酸曹達を加ふるときは亞硝酸フェランドレンより成る結晶(C₁₀H₁₆O₂N₂O₃)を生ず可し。

111 エピカリン

エピカリン製法及性質

エピカリンはベタナフトール水酸化トルオールにして其記號はC₆H₃(OH)(COOH)(CH₂C₆H₄OH)なり。

エピカリンを製するにはベタナフトールの水醋酸溶液にクロールメチルサリチール酸の作用に由りて生ず其の反應は左の如し。



消毒藥劑製法

エピカリンは無色或は黄色針狀結晶にして攝氏一九〇度乃至一九五度に溶融し水に不溶エーテル、アルコール、アセトン及石鹼には容易に溶解す又少量のエーテルを添加すれば脂肪油類にも溶解す其性質強酸性にて結晶し易き鹽を形成するも此鹽は水には只僅かに溶解し曹達鹽は殊に然りとす氣中に曝露すれば酸化作用を受け類赤色を呈す今之を氷醋酸に溶解し再び結晶せしむるときは再び無色の結晶を得之の結晶は攝氏一六六度に溶融し少量の醋酸を保有すれども一二〇度に熱すれば揮散す。

エピカリンのアルコール溶液に鹽化鐵を加ふれば深青色を呈す又濃硫酸と共に熱すれば鮮綠色の螢石彩を有する赤褐色の液となる又クロ、フォルム及水酸化加里液と共に振盪すれば黄色を呈し後ち黄綠色に變ず之れエピカリンをベタナフトールと區別する特徴なり蓋しベタナフトールは同一の場合に於て深藍色を呈すれば也。

一二二 フォルマリン

フォルマリンは一八八六年リョーウ氏始めて完全なる製法を發見せしメチルアルコールの酸化に由りて第一に生ずるフォルムアルデヒッドの水溶液にして一八九二年より藥用となりし物也。

工業上大規模に製造するにはアトリルウツト氏法に由る其法の大要左の如し。

メチルアルコール蒸氣を小孔より一端に開放せる太き銅管中に導くものにして此銅管の膨大なる部位にはコークス又は煉瓦石塊を充填し鉛管の他の一端は受器と接合し其受器には吸收装置を附設し大氣を引き入れメチルアルコールを酸化せしむる也斯の如くせばメチルアルコールは空氣中の酸素の爲めに酸化されてフォルムアルデヒッドとなりて管の一端より出て受器中に入る也此溶液は平均一五乃至二〇%のフォルマリンを含有す

少量にフォルマリンを製するには大約一ポンドを入れるべき硝子壺に純メチールアルコール二〇〇瓦を入れ重湯煎上に熱し四五乃至五十五度の温を保たしめ強き吸引装置を煤用して盛んに大氣を引く可し然るときは大氣は強硫酸を入れたる洗氣瓶に於て乾燥せらるゝの後メチールアルコール壺に入り來りメチールアルコール蒸氣と共に管中に入る可し此の管は難溶性の硝子管にして長さ大約三〇C.C.を有し之に長さ大約五C.C.の卷疊せる銅網を挿入れ右方を高くし斜めに支持せらるゝ先づ瓦斯火焰を以て該管銅網の存する部位を熱し後メチールアルコール蒸氣を大氣と共に此管中に入らしむる時は銅網自ら活潑に紅熾し茲に酸化作用を喚起し生成酸化成績體即ちフォルムアルデヒッドは空虚なる管U字形をなすを経て冷却壺中に入りて濃縮す之の壺は水を用ひて豫め能く冷却す可し猶ほ冷却壺に連絡せる瓶中にも稀薄なるフォルマリンは溜溜す。

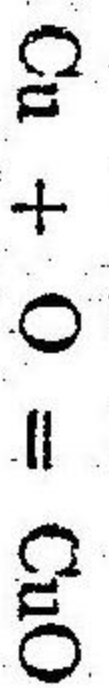
叙上の方法によりて一度びフォルムアルデヒッドの製出を開始せしめ

時々メチールアルコールを追注せば永く其製造を保續し得る也。

冷却壺中に溜溜せるフォルマリンは蒸發してメチールアルコールを除去の後水を加へて稀薄し適當の調度となす。

右の方法に由りフォルムアルデヒッドを生ずる反應は左の如し。

銅の大氣に接觸するや酸化して酸化銅となる。



銅 酸素 酸化銅

茲に生じたる酸及銅のメチールアルコールに逢ふや之を酸化せしめてフォルアルデヒッドとなり。



メチールアルコール 酸化銅 水 銅 フォルムアルデヒッド

復た銅に還元せられ而して其銅は大氣に逢ふ時は更に酸化せらるゝを以て右の酸化作用自から反覆すべし。

少量にフォルマリンを製するには大約一ポンドを入れるべき硝子壺に純メチールアルコール二〇〇瓦を入れ重湯煎上に熱し四五乃至五十五度の温を保たしめ強い吸引装置を媒用して盛んに大氣を引く可し然るときは大氣は強硫酸を入れたる洗氣瓶に於て乾燥せらるゝの後メチールアルコール壺に入り來りメチールアルコール蒸氣と共に管中に入る可し此の管は難溶性の硝子管にして長さ大約三〇C.C.を有し之に長さ大約五C.C.の卷疊せる銅網を挿入れ右方を高くし斜めに支持せらるゝ先づ瓦斯火焰を以て該管銅網の存する部位を熱した後メチールアルコール蒸氣を大氣と共に此管中に入らしむる時は銅網自ら活潑に紅熾し茲に酸化作用を喚起し生成酸化成績體即ちフォルムアルデヒッドは空虚なる管U字形をなすを経て冷却壺中に入りて濃縮す之の壺は水を用ひて豫め能く冷却す可し猶ほ冷却壺に連絡せる瓶中にも稀薄なるフォルマリンは溜溜す。

叙上の方法によりて一度びフォルムアルデヒッドの製出を開始せしめ

時々メチールアルコールを追注せば永く其製造を保續し得る也。

冷却壺中に溜溜せるフォルマリンは蒸發してメチールアルコールを除去の後水を加へて稀薄し適當の調度となす。

右の方法に由りフォルムアルデヒッドを生ずる反應は左の如し。

銅の大氣に接觸するや酸化して酸化銅となる。



銅 酸素 酸化銅

茲に生じたる酸及銅のメチールアルコールに逢ふや之を酸化せしめてフォルアルデヒッドとなり。



メチールアルコール 酸化銅 水 銅 フォルムアルデヒッド

復た銅に還元せられ而して其銅は大氣に逢ふ時は更に酸化せらるゝを以て右の酸化作用自から反覆すべし。

一三 フォルトイン

フォルトイン
製法及性質

フォルトインはコトインとフォルムアルデヒドとの濃縮成績體にして其の記號は $\text{CH}_2(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_2)_2$ なり。

フォルトインを製するにはフォルムアルデヒドとコトインとを脱水の補助により濃縮せしめて製する也。

フォルトインは黄色針狀結晶にして無味なり攝氏一一三度に於て熔融し水に溶解せずアルコール、エーテル及ベンチンには僅かに溶解するのみなれども稀薄アルカリ、アセトーン及クロ、フォルムには隨意に溶解す。

フォルトインを冷濃硫酸に溶解すれば橙黄色の液となる之を温むれば茜赤色に變ず白金板上に熱灼すれば固形物を殘留せずして燃化し冷水又はアルコールと共に振盪するも之れに溶解せず。

一四 煨製石灰

石灰は天然に産せず之を製するには炭酸石灰(石灰石、大理石等)を煨灼し其際大氣の流連を藉り斷えず茲に遊離せる炭酸を驅逐せしむ其反應左の如し。



炭酸石灰は閉蓋したる坩堝中に紅熾するときは其分解甚だ不充分にして炭酸瓦斯内に於ては最も強熱に逢ふも決して變質せざる物なれば也凡て石灰の精粗は其製造に供する原料に關するものにして其良好なるものを應用するに非ざれば佳品を得る事難し。

少量に石灰を製せんには大理石若くは方解石の碎片約榛實大なる物を取り底面に小孔を穿てる坩堝に充て盡く閉蓋して紅熾す可し蓋し底面に穿孔ある坩堝を用ふるは上記の理由に基き底孔より來る所の氣流に因り炭酸石灰の分解に由て生じたる炭酸を排出せしめんが爲めなり。

工業上多量に石灰を製するには所謂石灰爐なるものを用ふ而して此石灰爐に二種あり間斷爐及不斷爐是れなり共に卵形若くは圓筒形を有し烈火に堪ゆる磚石を以て築造す。

間斷爐は其下部に於て巨大なる石灰塊を穹窿形に累積して焚火室となし石灰石を充填し其下には薪材或は石灰を裝し石灰石の全く石灰に變化する迄熾灼し以て一回の製造を了するもの也。

不斷爐は間斷なく石灰製造の用に供する竈にして通常其側面に火口を有し其下邊に位して火焰に直接する石灰石漸く石灰に變じ爐の下部に降下するに應じ其上口より石灰石を投入するを以て其作業を永遠に保續し得る物とす。

二五 骨炭末

骨炭末を製するには牛馬の骨を硫化炭素に浸し或は水を加へて煮沸し脂肪分を除去する後鐵製圓筒或はレトルトに容れて乾餾するにあ

り而して此際に生ずる所の揮發性生産物を採取し之を動物油と稱して諸用に供す又少量に之を製出するには牛馬骨をば烈火に堪ふべき坩堝に入れ閉塞し瓦斯の發生せざるに至る迄で熱灼す可し。

斯の如くして製せる骨炭末は平均一〇%の炭素を含有し殘餘分は磷酸石灰八四%炭酸石灰六%より成るものとす。

骨炭精製法 粗製骨炭に鹽酸を加へ温浸洗滌して磷酸石灰及炭酸石灰を除去するなり之れには細微に粉碎せる骨炭に大約五倍量の水を注擴し酸性の反應を呈する迄で粗製鹽酸を注入し數時間温浸し其水液分を傾瀉し反復水を加へ酸性の反應を呈せざるに至るまで洗滌し漉布上に採集し更に蒸餾水を以て充分に洗滌したる後乾燥し盜製坩堝に容れ能く閉蓋し平等に熱灼し其未だ充分に冷却せざるに乘じ能く乾燥せる器に入れ密封して貯ふ可し。

骨炭は窒素を含有し且つ色素、不潔物、有臭物等を吸收する機能木炭よりは遙かに強大なるものとす是れを以て脱色劑として砂糖製造所等

に於て賞用する所以也。

良好の骨炭は黒色の粉末を爲し水に和し煮沸するに其液は酸性の反應を徴せず又稀鹽酸に和して煮沸し濾過して得たる液は硫化水素に由て變化せず其他之を白金板上に熱灼するに著しく固形物等を残留せず又色素を吸収するの性強大なるものとす大氣中に曝露せば汚物を吸収し其脱色機能等を消失するを以て常に密封す可し。

二六 グワヤコール

グワヤコール
製法

グワヤコールはブレンツカテヒンのメチールエーテルにして山毛櫨樹タール中に存在し之より製出せるクレオソートの主成分を爲す。グワヤコールを製するにはクレオソートに割分蒸餾法を施し二〇〇乃至二〇五度に於て餾出する部分を別に採集し零度以下に冷却し其結晶を促さんが爲め之にグワヤコールの結晶少許を加へて放置するときは漸次グワヤコールの結晶を析出すべきを以て之を採集し低度

製造別法

の温に於て壓搾して油液分を除去し必要と認むるときは石油エーテル中に溶解して再結晶せしむべし。

別法 クレオソートを割分蒸餾して二〇〇乃至二〇五度に餾出する部分を集め其酸性物を除かんが爲めアムモニアに和して之を振盪溶去したる後更に同温度に於て蒸餾せしめ最も低温に於て餾出する部分を同容量のエーテルに溶解し濃厚アルコール精カリ濾液の稍々過剰を和してエーテルに不溶解なるグワヤコールを析出せしめエーテルにて洗ひ稀硫酸を以て分解し遊離するグワヤコールを蒸餾して製す。

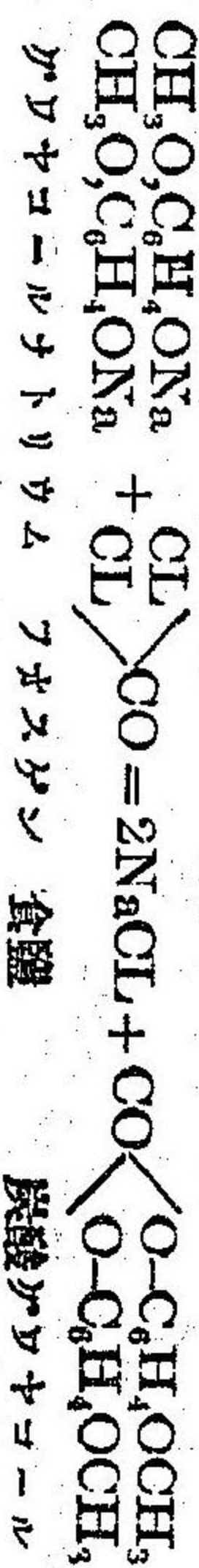
二七 炭酸グワヤコール

炭酸グワヤコールはザイフェルト、ヘルシエル兩氏より初めて醫藥上に應用されたる物也。

炭酸グワヤコールを製するにはグワヤコール二分子量を適量のナト

消毒藥劑製法

ロン油液に溶解し其溶液に一分子量のクロール酸化炭素(フェスゲン)瓦
斯を通すべし然るときは炭酸グワヤコールは不溶解物となりて析出
するが故に之を採集し曹達溶液を用ひて洗滌しアルコールより結晶
せしめて精製する也。



二八 木タール

木材を焼く主なる目的がタールを得んとするに在らば露國に於て行
はるゝ方法を採用せば蓋し利益なるべしヘッセル氏の説明に依れば松
柏科植物の幹及び根を裂片となし竈の築造に用ゆ但し腐蝕せる物を
用ふるを可とす。

製法

竈は漏斗状となし中央に凹所を設け粉土を以て全表面を塗り掩ふに
小砂礫を以てす然る時はタールは中央に向て流れ地下窖に通せる管

を傳ふて導かるべし木材を斯る竈上に堆積すること七八層ならしめ
其上を藁を以て掩ひ更に砂上を塗るなり斯の如く竈を装置し終れば
其基部の周圍に存する四五十箇の開口に點火し火焰が全堆積を通じ
て上部に擴がるや否や砂を以て此開口を封ず而して斯くすること殆
ど六日に及べば上部は陥没し此處に強烈の火焰高く騰上し一〇日乃
至一二日に及べばタールの移動起りて數日間繼續す如上の方法は單
に外面より漸次内部に及ぶ緩慢なる燃焼に過ぎずして乾餾起り同時
にタールを形成し木炭の大部分は中心に至るに先ち消費せらる。

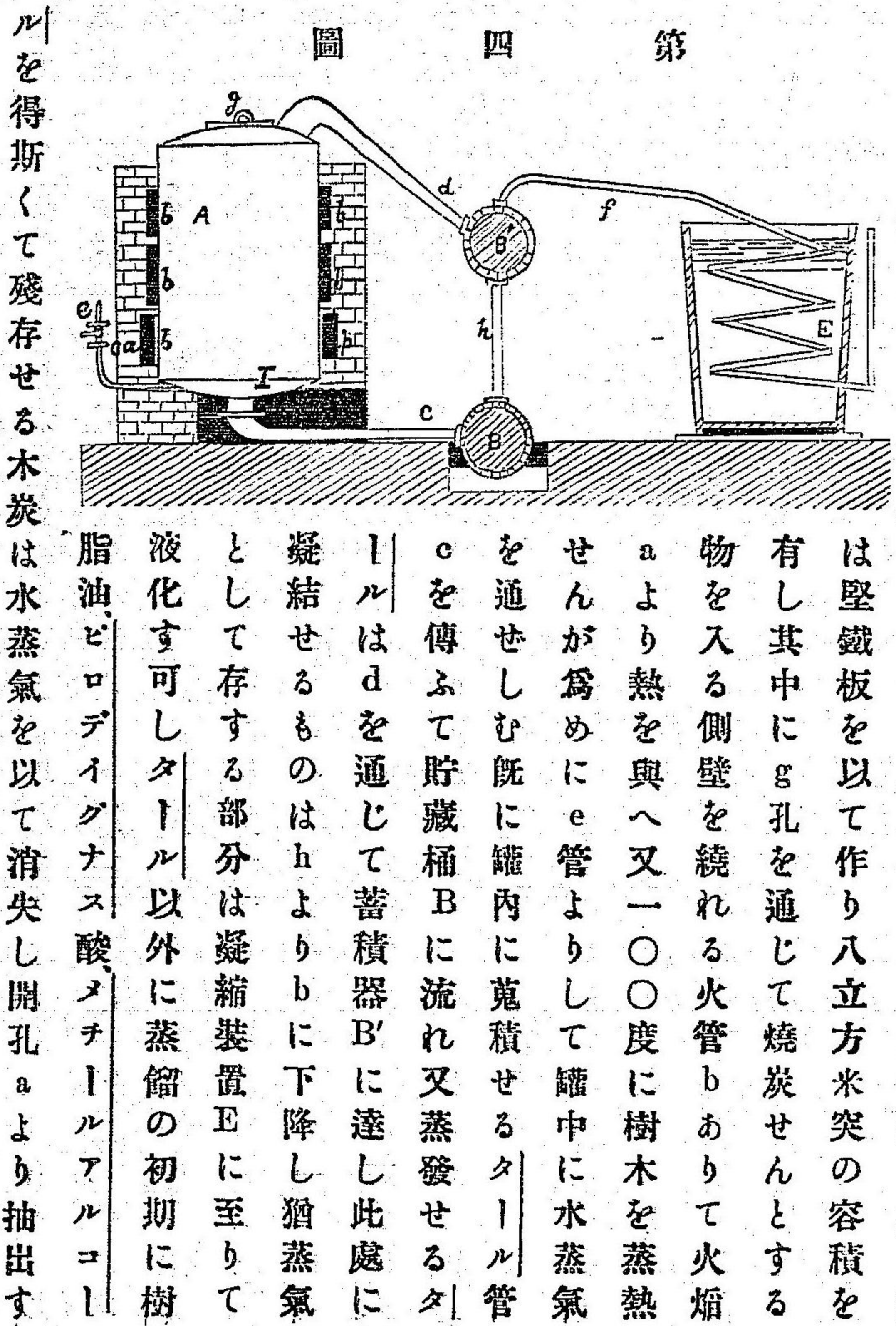
セニアス氏の説に依れば下部埃國に於ては僅少か若くは更に樹脂を
含有せざる如き黒縦材を用ひ同様の方法を以て木タールを得と云ふ
然るに之に反しポヘミアに在ては樹脂に富める樹木殊に其多量を含
める切株を用ゆ露國に於ては樹木の二〇〇分よりタールの二七六分
及び木炭の二三三を得らる。

一八五三年以後露國に於て瑞典の所謂熱罐なるもの使用せらる此物

露國に於て行
はるゝ製法

消毒藥劑製法

は總ての點に於て燒炭の竈たるに適す第四圖に於て示す如く斯る罐



英獨に在ては主として水平鐵レトルトを用ふ。
 乾餾に於ける各種材木の生成物ばセンプ氏之を決定せり即ち氏は長
 さ六〇浬直徑二〇浬の鑄鐵製レトルトを以てし其見本材木は空氣乾
 燥せしものなり。

先づ蒸餾の遲速に依る生成物を決定せんと欲し最初は之をレトルト
 に入れて封鎖し以て小火に任し又別に材木を熱レトルトに投入して
 速かに之を密閉の上強熱せる材木の四乃至六疇に對し前者は六時間
 を要せるに反し後者は三時間を以て足れり而して蒸餾完了せる後レ
 トルトを密封の儘充分に冷却する迄放置し之を開くや直ちに殘存せ
 る木炭を秤量し通常の住屋の空氣に數週間留めたる後其重量の増加
 を決定す蒸餾に於て分離漏斗を以てタール及び粗酸を分ち瓦斯の量
 は消失せるものとして計算し又メチールアルコールの量は決定する
 こと不可能にして一般にピロダイグナス酸の量に對應するものなる
 が故に實驗の結果は緩燒炭の無水醋酸の生成に従つて相違なき能は

す。

粗酸、タール及び木炭の生成は各種材に就て著しき相違を認めずと雖も粗酸中の酸の割合並に其結果として無水醋酸の生成には差異あり樹葉の附着せるものは幹材よりも幹材は樹枝よりも樹身は樹皮よりも完材は腐蝕材よりも何れも生成物多量なり急激なる炭化はタール及び木炭の生成量を消耗し更に多くの瓦斯を生じ蒸餾物は更に少量の酸を含有し木炭は更に濕性也。

叙上方法により又は他の方法によりて製せる木タールは著しくテレピン油の臭氣を有し豚脂と共に熱すれば平等に熔和しアルコール、エーテル、ベンチン、脂肪油及揮發油類には能く溶解す木タールに水を加へて振盪し静置すれば上部に水液層を蓄積するに至る而して此水層即ちタール水は醋酸其他石炭酸、クレゾール、クレオソート等を含有す故に之に過鹽化鐵を加ふれば忽ち褪消する所の綠色を呈し又之に石灰水を和すれば久しく積留する褪赤色を呈す。

本邦には常陸下總等に木タール製造所あり。

二九 ヘルミトール

ヘルミトール
製法及性質

ヘルミトールは新ウロトロピンと稱しヘキサメチレンアミンの脱水メチレン枸橼酸化合物にして其記號は $C_6H_9(OCH_2)_3N$ なり。

ヘルミトールは結晶性白色の粉末にして攝氏一六五度乃至一七五度に於て分解しつゝ熔融す爽快なる酸味を有し酸性反應を呈す水の約一〇分に溶解しアルコール及エーテルには殆ど溶解せず稀酸類及アルカリによりてフォルムアルデヒドを遊離しつゝ分解す。

ヘルミトールの溶液に一%のフロ、グルチン溶液を加へ且苛性曹達を加るれば遊離フォルムアルデヒドに固有なる深薔薇赤色を呈す。

三〇 鹽酸ホロカイン

鹽酸ホロカイン
製法及性質

鹽酸ホロカインはパラフェネチデン及アセトパラフェネチデン(フェナセチ

消毒藥劑製法

五

ンの鹽基性濃縮産物のクロール水素化物なり。

鹽酸ホロカインを製するにはクロール酸燐の存在に於て硫酸パラフエネチデン及アセトフエネチデン(フエナセチン)の分子量比例を交換作用せしめて生じたる硫酸ホロカインを苛性曹達にて分解し此鹽基をアルコールより結晶せしめたる後鹽酸にて中和し結晶せしむ可し。鹽酸ホロカイン微細の無色結晶にして中性又は弱アルカリ性の反應を呈し攝氏一八九度に於て熔融し臭氣なく味は微に苦く舌上に暫時麻痺の感覺を呈す水五〇分にアルコールには任意の比例にて溶解す。鹽酸ホロカインの水溶液を硝子器内に於て煮沸すれば混濁を呈す是れ硝子器より溶出するアルカリ性にて遊離鹽基の少量が分解析出するに起因する也。

此水溶液は無色澄明にして中性或は弱アルカリ性反應を呈し硝酸銀或はアンモニヤを加ふれば白色の沈澱を生ずアンモニヤにて沈澱せしめたる鹽基をアルコールより結晶せしむれば攝氏一二一度に於て

熔融する無色の針狀結晶を得又白金板上にて熱灼するに秤量し得る固形物を殘留せず。

三二 イヒチオール

埃國チロロ州に發現する所の魚類及海獸の鹽石より成れる燃土礦を乾蒸餾して得たる揮發性油液即ち粗製イヒチオール油より得るイヒチオール硫酸をアルカリにて中和したる製品には皆イヒチオールなる名稱を用ゆるも本條に於てはイヒチオール硫酸アムモニウムに付き詳説せんとす。

イヒチオールを製するには先づ粗製イヒチオール油よりイヒチオール硫酸を製するにて其法は粗製油に強硫酸の過剰を加ふれば自熱を發し一〇〇度に至れば亞硫酸瓦斯の逃散と共にイヒチオール硫酸を形成するを以て反應終了の後其生績體を數回濃厚食鹽溶液にて處置し遊離硫酸及亞硫酸を除去すイヒチオール硫酸は水に溶け易

イヒチオール
製法

きも濃厚食鹽には溶けずして暗色越幾斯様の物質として殘留す而してイヒチオール硫酸アムモニウムは右の遊離酸をアムモニヤにて中和する也。

イヒチオールは帶赤褐色舍利別調度の液にして焦性燃土様の臭氣を有し加熱すれば強く膨起し遂に燃化して炭となり尙ほ熾灼を持續すれば殘留物を遺さずして揮散す水に溶解して澄明赤褐色弱酸性の液となし同容量のアルコール及エーテルより成れる混和液にも亦澄明に溶解す純アルコール並エーテルには只一部分溶解するのみ而して石油ベンチンにも亦僅に溶解す。

イヒチオールを重湯煎上にて乾燥すれば其重量の大約四五%を消失す其硫黄含量は一五六九%也。

下山博士發明にかゝるチオノールはイヒチオールを精製し以て無臭となせし物にて其の効力はイヒチオールに勝ること遙かなり。

三三三 ヨード

ヨードはグロートア氏の海藻灰より一八一一年に發見以來デヅキ、ゲイリユサック兩氏其性狀に詳にしヨードなる名稱を下せり蓋し堇紫色を意味する希臘語イオヂスより來る也。

地球上にヨードは多少播布すれどもクロール、ブロームに均しく天然遊離するものを見ず而して常に鹽類の形を以て存在す海水、海草及鹽泉の中に存し又智利硝石、岩鹽、フラス、カリッド、白雲石の如き鑛石中に又稀に鉛、銀及亞鉛と化合しても存在す。

海草灰浸出法 海草よりヨードを得んと欲せば先づ之を焼き海草灰に變じ細末に碎き水を以て灰汁液を作る可し但此際三〇乃至四〇%の不溶殘渣を除去し殘れる六〇乃至七〇%を液狀に化する也此溶液は一、一八乃至一、二〇の比重を有し鹽化物、硫酸鹽、アルカリ、亞硫酸加里、沃化物、炭酸鹽並にアルカリの次亞硫酸鹽を含有す之を蒸發せしめた

る後冷却せば硫酸加里、鹽化加里及食鹽は除去せらるる残存せる母液を豫め淺き器に入れ稀硫酸を加ふれば、硫化水素及炭酸は強烈に發生し、容器の底に厚き滓渣と硫黄の沈澱とを形成す而して此硫黄は洗滌の上乾燥せば販賣品となすを得。

瓦斯發生全く終了せば更に硫酸を注加す可し但しホオラストン氏方法に従へば過酸化滿俺の所要を以てす可し。

浸出液蒸餾法

浸出液蒸餾法 叙上の方法によりて得たる混合液を第五圖に示せる如き大なる鉛の蒸餾器Cに注入す然れば蒸餾によりヨードは受器B、B'内に蒸氣状態となりて遊離し後固體結晶塊に凝縮す。

英國バツターソン氏製造所にては六箇の蒸發鍋を具へり其各蒸發鍋は直徑二、四米突深さ一、五二米突底部の厚さ五厘にして上部に到るに従ひ漸次菲薄ならしめ右の鐵鍋に浸出液を注入し煮沸蒸發し其沸騰液面に鹽膜を生ずるに至り鑄鐵製結晶器に移して結晶せしむ茲に生ずる結晶は平均硫酸カリウム五〇%硫酸曹達他の鹽類三〇%及水二

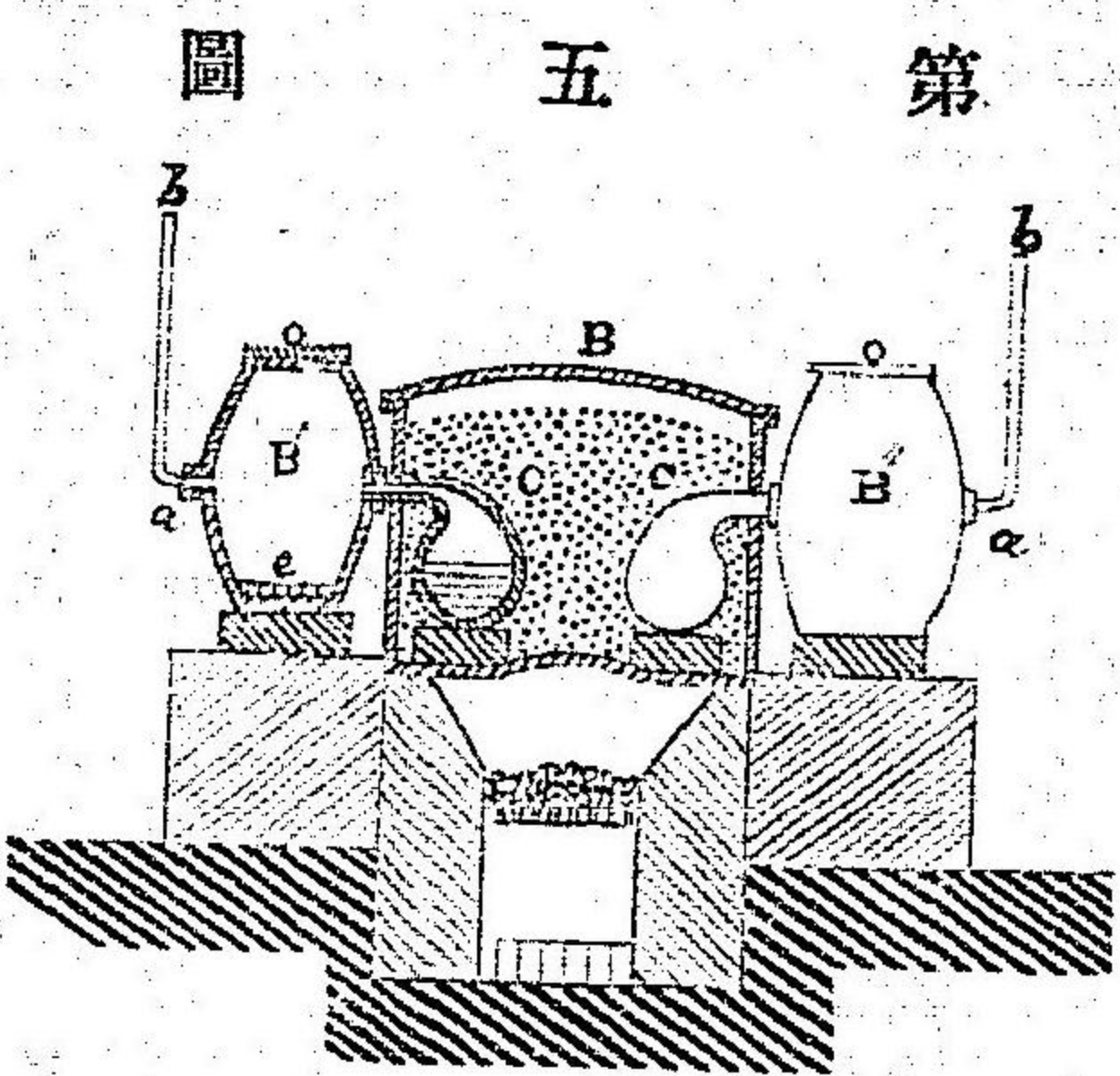
〇%を含有す此結晶を除去して得たる母液は更に原の蒸發鍋に容れ熱して煮沸するに至らしめ其際斷えず析出し來れる曹達鹽類を杓取し更に連繋せる結晶膜を結ぶに至り結晶器に移して放置するときは

鹽化加里の結晶を生成す可きを以て之を採集し更に二回乃至三回反覆蒸發結晶せしめ鹽化加里を採集して得たる最後の液は即ちヨード滴液にしてボーメ氏比重計の三二、三度を示しヨード大約二乃至三%を含有す。

此の方法により副産物たる鹽化加里は純鹽化加里九二乃至九三%他の鹽類六乃至

七%及水二%を含有す。

ペリュ及ポリウキアに於ては智利硝石を精製する際得る所の母液よりヨードを製出す。



消毒藥劑製法

現今世上に用ひらるゝヨードの最大泉は此の方法にして智利硝石中には〇・〇五九乃至〇・二八%のヨードを含有す此ヨードは主としてヨード酸ナトリウムの狀に於て含まれ一小部分はヨードナトリウムとなりて存在す其母液よりヨードを製するには先づ適當の亞硫酸水を加へてヨード酸ナトリウムよりヨードを遊離せしめ次にクロール水を注加してヨードナトリウムよりヨードを遊離せしむ其の反應左の如し。



智利等に於てヨード原料は無盡藏にして該地に於てヨード事業發達するに至らば本邦のヨード製造事業に多大の影響を及ぼすや必然也。シュウルク氏の發明せる方法はヨード母液に過鹽化鐵液を加へてヨードを遊離せしむるなり此方法はヨードは鐵に接觸するも過鹽化鐵と構造を同ふする化合物を生成するを原理とせる者にてヨード母液

に過鹽化鐵を加ふるときは還元せられて鹽化鐵とクロールとに分れ其クロールは直ちにヨード化金屬中の金屬と化合し自らクロール化合物となりてヨードを遊離せしむ其反應左の如し。



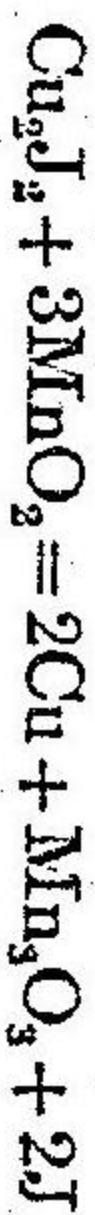
ルツクス氏はヨード浸出液に硫酸を加へて酸性となすの後重クロール酸を投加してヨードを遊離せしめぬ。



スパイラン氏はヨード浸出液に硫酸を加へて中和し硫酸銅一分、硫酸亞酸化鐵二、五分の比例を以て成れる溶液を注加してヨードを亞ヨード銅として沈澱せしめ。



次に褐石を加へ熱灼してヨードを遊離せしむ。



此ヨード銅 褐石 銅 亞酸化鐵 碘化銅

昇華法

ヨードの昇華法 ヨードを昇華するには瓷製のレトルトを砂浴中に存在せしめ瓷製の受器と接続し受器は瓷製の蓋を以て覆ひ大氣の排泄管を備ふ之の装置によりヨードを昇華せしむるには熱度を調節し受器を冷却せざる如くヨード蒸氣の受器中に濃縮す。

化學分析上等に供せんとする化學的純粹のヨードを製せんには販賣のヨードを瓷皿に入れ硝子板或は冷水を充てる皿を以て掩ひ砂浴上に置き徐々に昇華せしめ其蓋面に昇着したるヨードを採集し苛性重土を入れたる器中に貯蓄して其水分及ヨード水素等を吸収せしむ。

本邦に於てヨード製造を開始せしは明治十八九年頃にして爾後該製造事業大に發展し相州房州、駿州、遠州、志摩、上總、下總、奥州、北海道等に於ける其製造所の數は一四五〇所にして其産額已に卅萬磅の多きに達

せり本邦に於て該事業を以て最も有名なるは鈴木三郎助にして同氏の神奈川縣下葉山に於ける本工場及他の八ヶ所に於ける分工場のヨード製造額は合計六萬五千磅にて同工場に於て毎年取扱ふヨードの量は一二三萬磅を下ならずと云ふ鈴木氏の功や實に大なり。

本邦に於てヨード製造の材料として使用する海草はカジメ屬及昆布屬の海藻にして中國の海岸に於ては専らカジメを用ひ北海道の沿岸に於ては昆布を用ゆ北海道に於ては漂着昆布、屑昆布及ネコガン昆布を以て材料となす。

鈴木工場の經驗に由るときは海藻灰のヨード含量は少きは〇・三%多きは〇・七%にして一%を超ゆるものは極めて稀なり。

英國スコットランドに於ける新鮮な海藻二二分より海藻灰(ケルプ)一分を生じ其の中にはヨードを除き左の諸鹽類を含有しチルプ一疳よりヨード五乃至六疳を得ると云ふ。

クロールカリウム 二五乃至三〇%

消毒藥劑製法

硫酸カリウム	一〇乃至一二%
炭酸カリウム	六乃至七%
炭酸ナトリウム	
硫酸ナトリウム	一五%
食鹽	
砂石及其他の 不溶解物	三〇乃至四〇%

佛國に於ては海草灰一噸を得るには普通の乾燥海藻二五噸乃至六五噸を要し其灰一噸よりヨード七乃至一四斤を得るに過ぎざれどもヨード製造の目的を以て特に採集せる乾燥海藻は其一六乃至一八噸よりワレック一噸を生じヨードの收額一四乃至二〇斤なり。

ヨードフォルム

ヨードフォルムはセリユルラ氏が一八二二年の發見にかゝり一八三

四年ヂュマール氏によりて始めて其正確なる集成を得し物也。

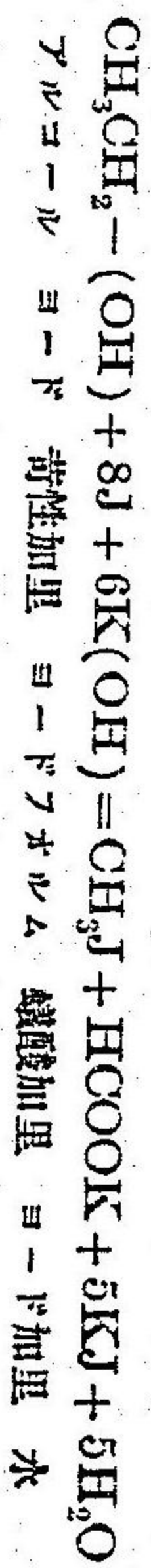
ヨードフォルムはメタインの誘導體即ちヨード化メタインなり。

ヨードを苛性アルカリ或は炭酸アルカリの存在の元にアルコール、アセトイン、アルデヒド、乳酸等の如き總て $CH_2-CO-CX(CH_3)(OH)-C$ なる原子簇を有する物質と接觸せしむるにより化生するものなり故にデキストリ、蔗糖等の如きも亦同様の場合に於て之を化生す但しメチールアルコールはヨードフォルムを生成せず。

ヨードフォルムの製法は左に列記す。

(一)二分の結晶炭酸ナトリウムを一〇分の蒸餾水に溶解し之にアルコール(比重〇・八三〇)一分を注加し重湯煎上に熱し其温度六〇度乃至八〇度となるに至り細碎せるヨード一分を漸々に投入し冷却せしめ爾後大約一二時間を経たる後茲に生成したる黄色小板狀の結晶即ちヨードフォルムを濾紙上に採集し極めて少量の蒸餾水を以て洗滌し其洗滌水に硝酸を加ふるも復た溷濁を生ぜるに至り濾紙間に壓搾し常

温に於て乾燥すべし此法に由てヨードフォルムの生成する反應左の如し。



此方法の際用ひたるヨード一〇〇分に付き其ヨードフォルムに變ずる量は僅かに二〇乃至三〇分に過ぎず自餘の七〇乃至八〇分はヨード金屬及ヨード酸ナトリウムとなりて母液中に溶存す而て更に此ヨードを利用せんが爲め其母液中に結晶炭酸曹達二分を溶解し之にアルコール一分を加へ爾後六〇度乃至八〇度の温を保たしめ徐々にクロールを通じてヨードを遊離せしむる時は再びヨードフォルムを生ず但し過剰のクロールを通せざる様注意す可し茲に前後の兩度に於て得たるヨードフォルムの全量は應用したるヨード量の四〇乃至五〇分に過ぎざるべし而して最後の母液中には尙ほ夥しくヨードを含有すれば此母液中には少量の木炭末を加へ蒸發して乾固するに至

電氣製法

らしめ其殘渣を紅熾しアルコールを以て溶出せばヨードナトリウムを製出する事を得此ヨードナトリウムは過ヨード汞ヨード鉛等を製出し或は再びヨードを遊離せしむるに用ふ可し。

(二)電氣製法 一八八四年三月獨帝特許二九七七一號なれば詳細は知るに由なきも其の大意は左の如し。

ヨードカリウム五〇分を水三〇〇分に溶解し此溶液にアルコール(九六%)三〇分を加へ斷えず炭酸を通じつゝ電流を施し以て製する也。

ポイス氏製法

(三)ポイス氏法 此方法の特徴とも稱すべき點は應用したるヨードの殆んど全量即ち九八%をヨードフォルムに變化せしむる也其の大意は左の如し。

ヨードカリウム五〇瓦苛性ナトロン五瓦及アセトン四〇瓦をアルコール一リートル中に溶解し之に次亞クロール酸ナトリウム溶液をヨードフォルムの析出し盡くるに至る迄で徐々に滴加す可し。
吾人若しヨードフォルムの巨大なる結晶を得んと欲せば沸騰アルコ

ールより結晶せしむ可し。

三四 イヒタルガン

イヒタルガン
製法

イヒタルガンはイヒチオール、銀との化合物にして有機性合金銀の三〇%及硫黄の一五%を含有す。
イヒタルガンを製するには特許法に従ひイヒチオール、硫酸を酸化銀にて中和し水に溶解し易きイヒチオール銀を浸出採集する也。
イヒタルガンは褐色無晶形の粉末にして大氣中に曝露するも毫も變化せず其の臭氣チヨコレート様にして水グリスリン、稀アルコールには任意に溶解するも無水アルコール、エーテル、クロ、フォルムには溶解せず此の水溶液は日光に曝せば金屬銀を沈澱しつゝ黒變すれども褐色瓶中に於ては毫も變化せず。

三五 イソフォルム末

イソフォルム
末製法及性質

イソフォルム末はアニゾールのヨードキシール交換體なるパラヨードキシールアニゾールと等分量の磷酸カルチウムとの混和物也。
イソフォルム末の主成分たるパラヨードキシールアニゾールはヨードアニゾールをクロール又は次亜クロールにて酸化せしめて製す。
パラヨードアニゾールは無色の粉末にして微にアニース様の香氣を有し水には溶解し難くアルコール、エーテルには全く溶解せず攝氏二〇〇度に乾熱するも更に分解を起さず四七、七%のヨードを含有しヨードカリウム及醋酸の溶液よりヨードを遊離す加熱又は碎磨すれば爆發することあり故に市場に出すには等分量の磷酸石灰を混和してイソフォルム末と稱する也。

三六 ヨードフォルモーゲン

ヨードフォル
モーゲン製法
及性質

ヨードフォルモーゲンはヨードフォルムアルブミンにしてヨードフォルムとアルブミンの混合物なり。

消毒藥劑製法

ヨードフォルモージェンを製するにはヨードフォルムのアルコール溶液を以てアルブミン溶液を沈澱せしめ其沈澱を取り攝氏一二〇度に熱する也。

ヨードフォルモージェンは淡黄色鬆粗殆んど無臭の微細粉末にして氣中に有ても濕氣を吸収せず又集結せず水に不溶にて攝氏一〇〇度に

三七 石炭酸

石炭酸は一八三四年ルンゲ氏石炭タール中に發見し一八四〇年リロラン氏之を純粹に製出し抱水フェノール或はフェニール酸と稱せり。

石炭酸は石炭タール中に殊に存在し木タール及褐炭タール中にも亦少量存在す其他草食動物の尿中にもあり。

諸多の有機質殊に芳香體に屬する化合物の乾餾より生成するベンツォールは種々の反應により之をフェノールに變遷せしむることを得

其他フェノールはグリスリンをクロールカルチウムと共に蒸餾しても得らるゝ工業上石炭酸を製するには石炭タールを以て其の方法左の如し。

タールより石炭酸の製法

石炭タールは之を蒸餾しナフサ、輕油、重油及線油の四種に分別するものにして重油の沸騰點低き部分及輕油の沸騰點高き部分中には石炭酸、クレオソート類及其同基化合物を含有す而してフェノール類を製するには輕油及重油を蒸餾して其一〇度乃至二二八〇度に於て蒸餾する部分を別に採集し之にナトロン鹼液を加へて振盪すれば石炭酸類の外炭水素即ちベンツォール、トルォール殊にナフタリン其他タール性樹脂等の如きも亦多少相伴ふてナトロン鹼液に溶入す故に其ナトロン鹼液分を分離し來り水を加へて稀釋し適度に鹽酸又は硫酸を加へて炭化水素類及タール性樹脂分を析出せしめ之を除去し清澄ならしむるの後ち酸液を適當に加ふれば先づクレソールを析出し石炭酸は過半液中に残存す故に更に酸液を注入し石炭酸を遊離せしむる也。

叙上の方法によりて得たるクレゾールは尙ほ多少の石炭酸を含有するを以て此クレゾールより悉く石炭酸分を分出するには再び其クレゾールをナトロン鹼液に溶解し更に酸液を加へ區分沈澱法を行ひたる後區分蒸餾法を施す也此目的に完全なる蒸餾器を用ゆれば石炭酸は殆ど全く餾出され只だ粗製クレゾールを副産物として得るのみ。斯の如くして得たる石炭酸は硫黄及有機質の夾雜により不快の臭氣を有せば酸化鉛を用ひて處置せざる可らず即ち粗製石炭酸を蒸餾器又は適當の器に容れ大約一〇〇度の温を施し攪拌しつゝ酸化鉛のナトロン鹼液を徐々に注ぐ時は不快なる硫黄化合物の臭氣全く消失し其混和液の少量を試験管に入れアルコールを加へて稀釋し酸化ナトロン鹼液を添加し煮沸するに暗褐色の硫黄鉛を析出せざるに至りて止め蒸餾器中に於ける粗製石炭酸を沈着器に移し其沈着するを待て之にナトロンを加へて中和し且つ溶存せる酸化鉛を沈澱せしむるに必要量の稀硫酸を加ふるなり但し稀硫酸の量は少しく過剰なるも妨

なし斯の如くして硫黄分と水分とを除去せる粗製石炭酸を數日間静置するの後其上澄液を銅製蒸餾器に移し猶ほ其着色成分及タール性の夾雜物を酸化分解せしめんが爲其粗製石炭酸三〇〇乃至四〇〇に付き粉碎せる重クロム酸加里大約一瓦と其分解に必要な量の硫酸を加へ分割蒸餾法を行ふなり茲に得たる餾液は無色なるを要す若し然らざるときは更に重クロム酸加里と硫酸の量を増加して右の操作を反覆するの必要あり而して此精製石炭酸を二、三週間放置するに多少着色する時は品質未だ精良ならざるを以て更に之をナトロン鹼液に溶解せしめ硫酸を加へて再び遊離せしむるの後少量の重クロム酸加里と硫酸とを用ひて處置し硝子レトルトに入れ蒸餾し其餾液を適當の器に容れ五度乃至一〇度の温を有する場所に放置して固結せしめ遠心器に掛け液體をなせる部分を除去る也。

チャーチ氏粗製石炭酸精製法 精製せんとする石炭酸を二〇倍の水に溶解する時は其の夾雜せるクレゾール、プロ、ール、ナフタリン等は

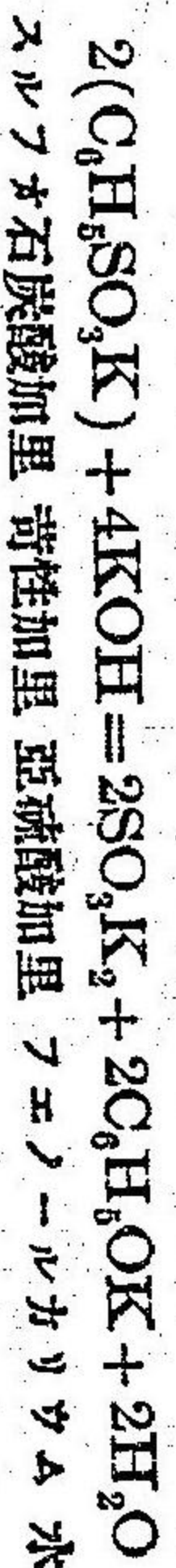
溶解せずして殘留するを以て之を除去し得たる水溶液に食鹽を加へ飽和せしめ茲に析出し來る石炭酸を分離し更に蒸餾す可し。
獨乙パーデンに於けるアニリン及曹達製造所は一八八九年以來ベンツォールより石炭酸を製造し人工石炭酸と稱し市場に出だせり而して人工石炭酸を製するには微温を用ひてベンツォールに發煙硫酸を作用せしめてベンツォールスルフォン酸を製し

同製法



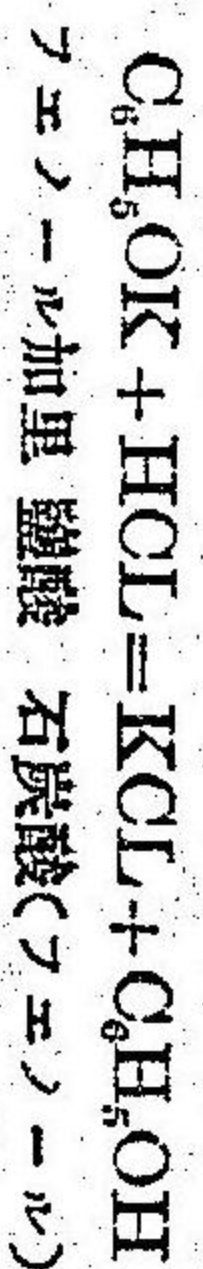
ベンツォール 蒸餾ベンツォールスルフォン酸 水

次に之を加里鹽となし稍々過剰の水酸化加里を加へて溶融せしむる時は亞硫酸加里とフェノール加里を生成す



スルホン石炭酸加里 苛性加里 亞硫酸加里 フェノールカリウム 水

其フェノール加里を水溶液となし之に鹽酸を加へ遊離せしめたる石炭酸を更に蒸餾し以て精品となす也。



フェノール加里 鹽酸 石炭酸(フェノール)

此人工石炭酸はクレンゾール、キシレノール等の如き同基化合物を夾雜せず品質極めて精良なるを以て世評大に好良也

三八 コパイバルサム

コパイバルサムは南米の北部に産するコパイフェラ、オフイチナーリス南米赤道下の東部に於けるコパイフェラグイ、アネンジス其他ブラジルの東部に産するコパイフェラ、コリアチエ、アリュス及中央ブラジルに産するコパイフェラ、ラングストルフエイなる決明科諸植物より採集する樹脂液なり此植物類は其莖幹の中心に直径約二糎に至る廣大なるバルサム管を具有す而して之を採るには前記諸樹の幹に單に深き孔穴を穿開するを以て足れりとす然る時はバルバルサムは多量に滲出する也。

コパイバルサム製法及性質

消毒藥劑製法

抑もコバイバルサムには二種あり左に詳記す。

(一)南米ブラジルに於けるバラ及マランバオより輸出しバラバルサム又マランハオバルサムと稱し殆んど無色或は淡黄色の甚だ稀薄の液にして比重〇・九三五及〇・九四なり現今本邦に於て販賣せるものは殆ど皆此種の物也。

(二)南米ウエネズエラに於けるマラカイボ及アンチルレン海の沿岸に位するサバニルラより輸出しマラカイボバルサムと稱す此バルサムは帶黄類褐色澄明の濃厚液をなし螢石彩を現はさず或は微に之を現はすものもあり其香氣特異にして微苦味を有し苛棘なり比重〇・九八乃至〇・九九三なり重湯煎上に蒸發すれば冷却後堅脆となる褐暗色の樹脂を殘留すアルコール、脂肪油、クロ、フォルム、石油ベンチン、硫化炭素、エーテル、アミルアルコール、揮發油等とは澄明に混和す但し往々澄明ならざることあり其他アンモニヤにも混和す六乃至一〇%のマグネシア或は石灰と混和し放置せば一、二時間を過ぐるの後固結す。

コバイバルサムは樹脂の揮發油溶液にして苦味質を含有す其揮發油分の含量は大約四〇%なり此揮發油の比重は〇・八九乃至〇・九一にして二五〇度と二七五度の間に於て沸騰しアルコールと混和すれば全く澄明の液となる而して本揮發油は主としてセスキイテルピンより成り其セスキイテルピンの一としてカリヨフェルレンを含有しアルコール性の成分を含有するも些少量に過ぎず。

樹脂分は殆ど全々遊離酸より成りエステルを含有すること少量に過ぎず樹脂成分としてはアルファメタコバイバ酸、ベタメタコバイバ酸及第三種の樹脂酸とす而してマラカイボバルサムは時としては同一の酸を含有す。

三九 樟 腦

樟腦は樟樹即ち樟科植物中に含める固形揮發油なり本邦に於て樟樹は殊に多く臺灣に産出し又四國、九州、伊豆にも産す而して歐米諸國に

消毒藥劑製法

て使用する樟腦は主に本邦内地及臺灣より輸出するものなり。
本邦臺灣に於て樟腦を製する法は左の如し。
石造の竈に鐵罐を架し其上に木製蒸籠を置き其周圍を粘土にて塗布す之の蒸籠中へ割切せる樟樹を充たし罐中の水を煮沸せしむ然るときは蒸籠中に於ける樟樹の割切片中に含める樟腦は水蒸氣と共に竹管を経て冷却器に入り濃縮す此冷却器は一の木函中に他の木函を伏置し其内函の内部は隔板に由りて相聯絡せる區室に分てるを以て水蒸氣は漸次冷却器中に入りて濃縮す而して竹管より續々冷水を引き内函の上面を冷却せしむ。
蒸餾完了後内函を脱すれば樟腦は樟腦油と共に水面に浮遊し或は隔板の周圍に附着するを見る乃ち之を採集し藁或は布を用ひて濾過し成るべく油分を去りて販賣す而して蒸籠の上部に具ふる木栓は之を脱して樟腦蒸餾完了するや否を檢視するの用に供す又其下部に設くる側口は樟樹の割切片を蒸籠内に容れ或は蒸餾後之を排出するの用に供す。

樟腦に伴ふて餾出する樟腦原油又生樟腦油と稱するものは多量の樟腦即ち五〇乃至六〇%を含有するを以て此原油より樟腦を製出するに一定の順序を守り反覆之を蒸餾し樟腦黒油及樟腦の三種類に分別す。

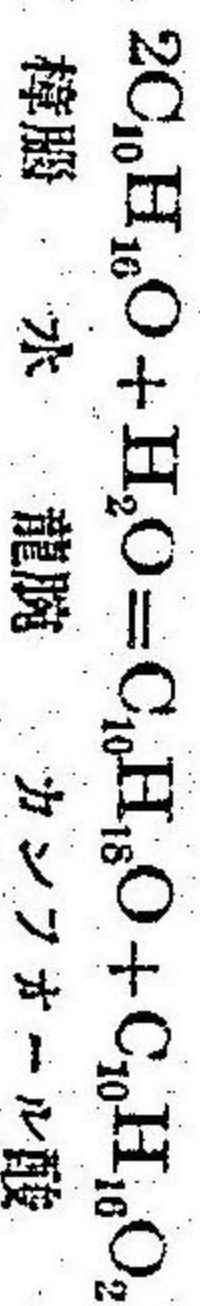
樟腦白油は坊間樟腦油と唱へ防臭等の目的に販賣するものなり樟腦黒油は一に之を樟腦赤油と稱し彼のサフロール製造の原料として目下尙ほ汎く外國に輸出せらるゝ物也。

叙上の方法に由て製出せる樟腦は所謂粗製樟腦にして樟腦の官業となりたる以來臺北の臺灣總督府專賣局及神戸支局に於て官業として専ら之れが精製を行へり其法の大要は粗製樟腦を鐵製圓筒に容れ石灰を添加して昇華せしめ濃縮室中に導き濃縮せしめ水壓器を用ひて方形又は板形となす也。

樟腦は無色顆粒狀柔軟性の結晶塊をなし徐々に昇華せしめ或はアル

コールより結晶せしめたる物は六角系に屬し光澤ある堅き結晶をなす。眞透性特異の芳香を有し味は焼くが如く後に清涼なり之れを乳鉢中にて研磨せば其壁部に粘着して粉末となすこと難し但し少量のアルコールを以て之を潤せば輒く粉碎することを得一五度の温に於ける比重は〇・九九三なり一七五度の熱に熔融し二〇四度の熱に沸騰し分極光線の半面を右旋す水には僅に溶解しアルコール、エーテル、硫化炭素、クロ、フォルム、氷醋酸、揮發油類、脂肪油類には容易に溶解す。

樟腦は沸騰點甚だ高きに拘はらず常温に於ても亦著しく揮發す之を水中に投ずれば激しく旋轉し脂肪油の一滴を點すれば其旋轉直ちに休止す樟腦は之にアルコール製苛性カリ溶液を加へて煮沸すればカルンフォル酸及樟腦となす其の反應左の如し。



樟腦 水 龍腦 カンフォル酸

樟腦はケトン類に固有なる原簇(〇〇)を包有す而して樟腦と龍腦即ち

ホルネオールとの化學的關係はケトンと之に屬する第二アルコールとに於けるが如し

樟腦は其性質叙上の如く甚だ特異なるが故に之れが製造は殆んど無きが如くなるも現時板形に裝成して販賣せる物には往々パラフィンを加へ製造せる事あり此の如き物は尋常のアルコールを加へて振盪すれば溶解せずして殘留す可し。

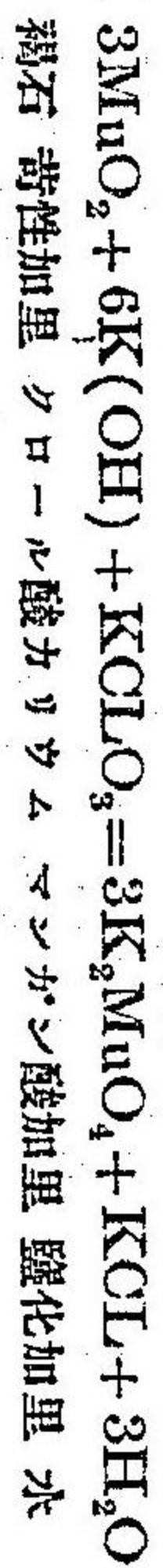
四〇 過滿俺酸加里

過滿俺酸加里は一六五九年グラウベル氏に始まりて一八二〇年ミツチエルリヒ氏に終りたる物也。

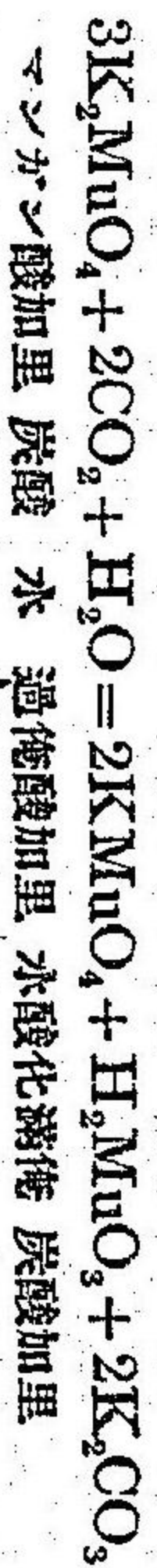
過滿俺酸加里を製するには苛性カリ液一〇〇分を能く洗滌せる鐵鍋中にて蒸發し其容量三分となるに至り此濃厚苛性カリ溶液に極めて細微の粉末となせる褐石三〇分と粉碎せるクロール酸カリウム二八分を投じ攪拌の元に蒸發して乾涸せしめ更に之を盜製坩堝に入れ弱

消毒藥劑製法

紅熾熱を施し其少許を取りて水を加ふるに淺綠色を現はして殆ど澄明に溶解するに至れば直ちに之を鐵板上に傾寫す可し此際先づマンガ
ン酸加里を生成す其反應左の如し。



此マンガ
ン酸加里を過滿俺酸加里に變化せしむるには其熔塊を粉碎し之に一〇倍量の沸湯を加へて溶出し更に又其殘渣に沸湯を混攪し浸出し前後に得たる浸出液を靜置して清澄ならしめ白砂或は石を綿以て之を濾過し其綠色を有する濾液をば重湯煎上に熱しつゝ無水炭酸を通じて其液の其紫色に變ずるに至るべし之に由てマンガ
ン酸加里の過滿俺酸加里に變ずる反應は左の如し。



此變化は亦溶液を煮沸し或は硝酸クロール、ブローム等を加ふるに由

工業的製法

て起るものとす而して茲に析出したる水酸化滿俺の沈着するを待ち上清液を傾瀉し白砂或は石綿を以て濾過し塵埃を防遮し其濾液を成る可く急に蒸發し其液面に少しく鹽膜を生ずるを認めなば冷後形成したる結晶を漏斗中に採集し能く液分を滴下せしめ後煉瓦片上に乾燥す可し而して更に其母液を蒸發すれば尙ほ結晶を得べし。

工業上過滿俺酸加里を多量に製するには苛性加里四分に純粹の褐石細末を密和し之を鐵器中に容れ攪拌しつゝ暗紅熾熱を施し其少量を取り水を加ふるに殆ど澄明に溶解するに至りて止め爾後叙上の方法に依り之を過滿俺加里に變成すべし。

又過滿俺酸加里を製するに苛性加里一四分硝石一分を鐵器中に熔融せしめ之に褐石の細末六分を投入し攪拌し以て生成されたる綠色の熔塊少許を取り之に水を加ふるに殆ど澄明に溶解するに至る迄加熱する也。

四一 クレオソート

クレオソートはライヘンバッハ氏山毛櫟樹タールより一八三二年始めて製出せり而して初期往々石炭溶と錯誤されしが一八五八年フレッジフェツ氏に至り其石炭酸と異なることを證明されぬ。

クレオソートは山毛櫟樹タールより石炭酸を石炭タールより製すると同一の方法を以て製す其の大意は左の如し。

山毛櫟樹タールを蒸餾し一八〇度乃至二三〇度の温に於て餾出する部分のみを別集し之れに濃厚ナトリウム鹵液を加へて振盪すべし然るときはクレオソート分は盡くナトリウムと化合して溶解し石炭酸の本性を有せざる夾雑分は油液状をなして液面に浮遊し來るが故に之を除去し其水液層に硫酸を加へてクレオソートを遊離せしめ更に苛性ナトリウムの稀薄溶液を以て之を振盪し石炭酸及共同基化合物を去り再び蒸餾し二〇〇度乃至二二〇度の温に於て餾出する部分を取る

クレオソート
製法

也。

クレオソートは其新鮮なる物にありては無色油様の液なるも時日を過ぐるに従ひ漸々帯褐黄色を呈す竄透性特異の臭氣を有し其味は燒くが如く腐蝕性なり比重は一・〇八以上なり零下二十七度の極寒に逢ふも凍結せず之を熱すれば二〇〇度乃至二二〇度の温に於て七五%以上を餾出すエーテル、純アルコール、ベンチン、クロ、フォルム、水醋酸、硫酸化炭素等とは能く混和するも水には僅かに溶解するに過ぎず。

クレオソートは一・二〇倍乃至一・五〇倍量の沸騰には澄明に溶解し冷却すれば溷濁し静置すれば漸次クレオソート滴を沈降し再び澄明となる其濾液は尙ほ頗る焦性の法を有しクレオソート水と稱して薬用に供す。

此水溶液にプローム水を加ふれば赤褐色の沈澱を生ず又稀釋過鹽化鐵溶液一滴を加ふれば溷濁し藍色を呈し甚だ速かに帯灰綠色に變遷し汚類褐色絮狀の物質を析出す。

消毒藥劑製法

クレオソート一〇滴をアルコール一〇〇に溶解し之に甚だ少量の過
鹽化鐵溶液を加ふれば初め紫色を次に藍色となり更に過鹽化鐵溶液
を加ふれば汚綠色に變遷す此反應はグワヤコールに原因す。
ナトロン滷液にはカリ滷液には染色せずして溶解し水を以て稀釋す
るも澄明に止まり同容量のゴロヂウムには澄明に混和し凝膠様の塊
とならずグリスリン三分及水一分より成れる混和液の三倍量及アン
モニヤ水の一〇倍量に溶解せず。

四二 炭酸クレオソート

炭酸クレオソートはハンデン氏の創製せし物にして之をクレオソタ
ールと稱す。

炭酸クレオソートを製するにはクレオソートをナトロン滷液に溶解
し之にクロール酸化炭素フオスゲン瓦斯を通すべし然る時は炭酸ク
レオソートは油狀をなして析出し出るを以て初めは甚だ稀薄なる炭

炭酸クレオソ
ート製法

酸曹達溶液にて洗ひ後水にて洗滌したるもの也。

炭酸クレオソートは淡黄色蜂蜜様濃厚の液にして微かにクレオソ
ートに類する臭氣と味とを有し水には不溶アルコール、エーテル等に溶
解し又脂肪油類を混和す。

四三 薄荷腦

薄荷腦は薄荷油の固形成分にして本邦産薄荷油は特に薄荷腦に富み
其含有量全量の半に超え常溫に於ても固形するものあり。

本邦米澤地方に於て行つゝある薄荷腦製法大要を左に述べんとす。
能く乾燥せる草薄荷を蒸桶中へ約三十斤を能く交せ合せて踏み入れ
其上へ桶を差入れ木製の漏斗を置き其上へ鍋を掛け水を盛り其鍋と
蒸桶との合より湯氣の吹き出でざる様注意す可し總ての操作は舊く
より行はるゝ彼の燒酎蒸餾に異なることなし但し蒸桶より流出する
ものは薄荷五%水九九五%の混液也故に之の混液の水を除くには之

製法

消毒藥劑製法

を水にて冷却せば濕雪の如く薄荷油分は凝固するを以て網杓子にて採取し更に銅鍋中に入れ炭火に架し溶解せしむれば無水の薄荷油を得べし。

斯の如くして製したる薄荷油をば寒冷劑(食鹽及氷より成る物)を用ひて強く冷却し薄荷腦の充分に固結するを待ちて油液分を傾瀉し濾紙上に擴布し附着せる油分を吸収せしめ後アルコールに溶解して結晶せしむべし但し多量に製する場合には遠心器を用ひ以て油分を振去るを最良法とす

薄荷腦は無色針狀の結晶にして薄荷油の香氣及味を有し四三度の熔融して二一二度の温に沸騰す水に溶解せずアルコール、エーテル、アセトーン揮發油類、クロ、フォルム、流動パフフィン、硫化炭素等に溶解す其アルコール溶液は分極光線の平面をば左旋す。

薄荷腦は之を無水磷酸或はクロール亞鉛と共に熱すれば水を析出してメンチールとなり五鹽化磷に逢ふときは鹽化メンチールとなり其の如し。

四四 メルクロール

メルクロールは酵母より得たるヌクレイン酸と水銀との有機性化合物にして一〇%の金屬水銀を含有す。

メルクロールを製するには過剰のアルカリ含有のヌクレインのアルカリ性溶液に昇汞溶液を加へ生成されたるヌクレイン酸水銀をばアルコール及中性鹽類の溶液を加へて沈降せしめ其沈降物を分離したるの後洗滌して乾燥せしむる也。

メルクロールは帶褐白色の粉末にして水に溶解し易く温湯にては一層速かなりアルコールには溶解せず其水溶液は顯著なる礦物性味を

消毒藥劑製法

有し弱アルカリ性反應を呈しアルカリ又は蛋白質液に由つて沈澱せず又其含有水銀は硫化水素に抵抗する作用顯著也。

四五 ナフタリン

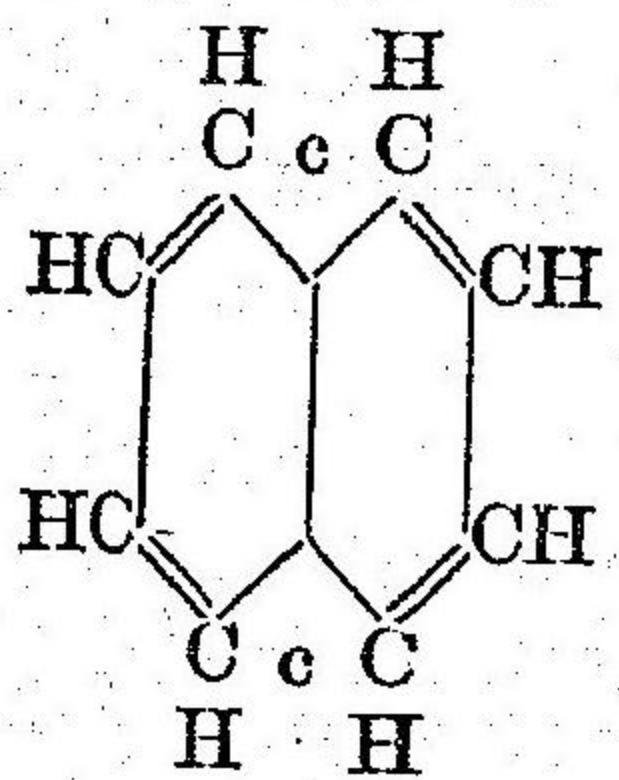
ナフタリンは一八〇二年ガルデン氏始めて之を石炭タール中より製出し以てナフタリンなる名稱を附せり而してナフタリンは印度、ベルマ及ラング地方に産する土油の成分をなし諸有機質を紅灼する際に化生するも石炭タール中に最多量存在す。

ナフタリン製法

ナフタリンを製するには石炭タールを蒸餾し其一八〇度乃至二二〇度の温に於て餾出する部分を別に採集し強く冷却する時はナフタリンは結晶をなして析出すべし之れを精製するには先づ壓搾して油分を去り熔融せしめ五乃至一〇%の強硫酸及五%の褐石を加へ重湯煎上に熱し其酸化作用の停止する至り冷却せしめ反覆水と共に溶解し爾後更に昇華法を行ふて精製す可し少量のナフタリンを精製するに

は沸騰アルコールより結晶せしむ可し。

ナフタリンは無色にして光澤ある板狀結晶をなし石炭タールに類する特異竄透性臭氣を焼くが如き味を有す常温に於ても已に多少揮發し殊に水蒸氣或はアルコール蒸氣に伴ふ時は容易に揮發す八〇度に於て熔融し二一八度に於て沸騰し其蒸氣に火焰を近くれば媒煙を發し光輝ある火焰を放ちて燃焼す水には沸騰熱に於けるも只僅かに溶解すれどもエーテル、クロ、フォルム及硫化炭素には容易に溶解す又温熱の助を以てアルコール、脂肪油、流動パラフィン等にも顯著に溶解すナフタリンは其の記號(C₁₀H₈)にして其構造記號は左の如し。



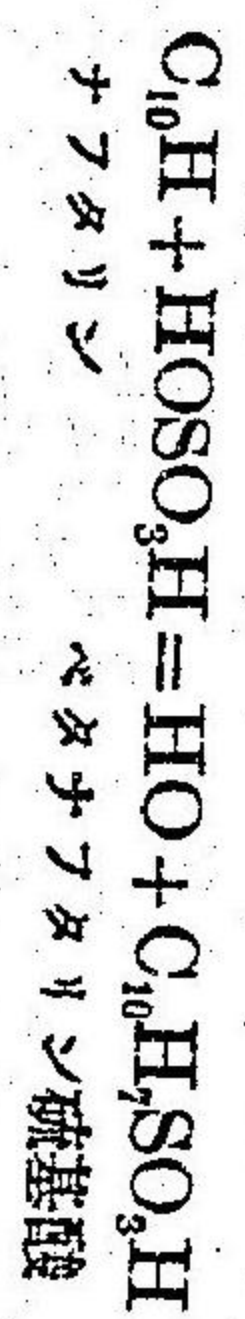
四六 ナフトール

消毒藥劑製法

ナフトール即ちベタナフトールは一八六九年シエッフエル氏始めて製出し一八八一年に至りカボシー氏其皮膚病に効あることを發見せしものなり。

ナフトール製法

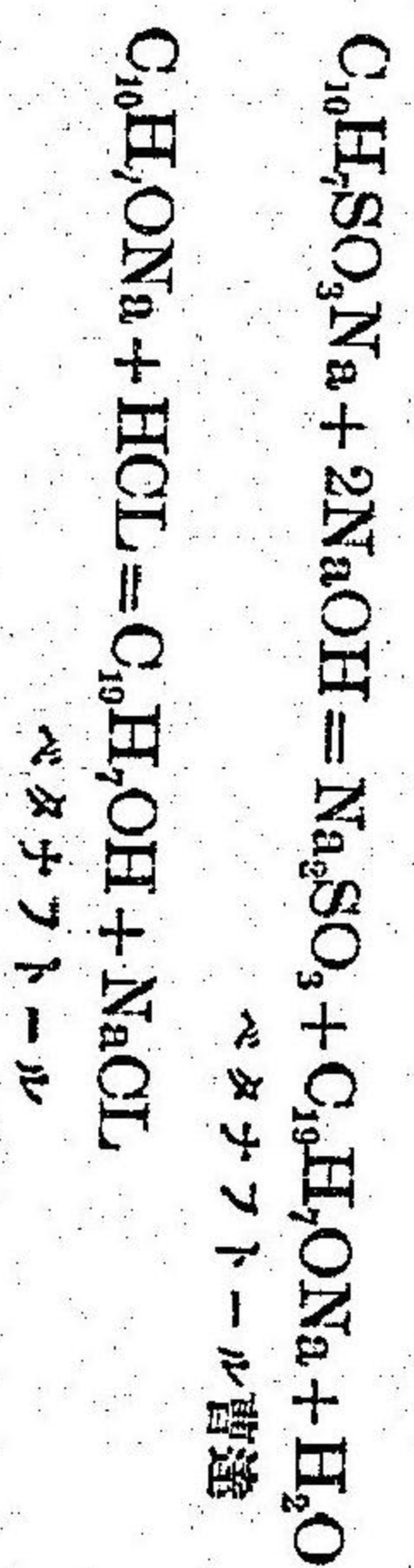
ナフトールを製するにはナフトリンに八〇度乃至九〇度の温に於て強硫酸を作用せしむる時は硫酸基は主としてナフトリンのアルハ位の水素と交換してアルハナフトリン硫酸酸を生ずるの傍ら僅かにベタナフトリン硫酸酸を生成す而して此酸類をカルチウム鹽に變遷せしむる時はベタ鹽はアルハ鹽に比し遙かに水に溶解し難きが故に之を分離せしむるに難からざれども斯くの如くする時はベタ鹽の多量を得難し故にナフトール(ベタナフトール)を製するにナフトリンの五分に強硫酸(比重一・八四)四分を注加し一六〇度の温にて約八時間加熱すれば初めに生じたるアルハナフトリン硫酸酸は殆んど全くベタナフトリン硫酸酸に變化す即ち左の如し。



此生成物質を水に溶解し石灰乳を加へて飽和せしめ蒸發し放置せばベタナフトリン硫酸カルチウムの結晶を析出す乃ち之を水に溶解し炭酸曹達を加へ以て曹達鹽に變化せしむ

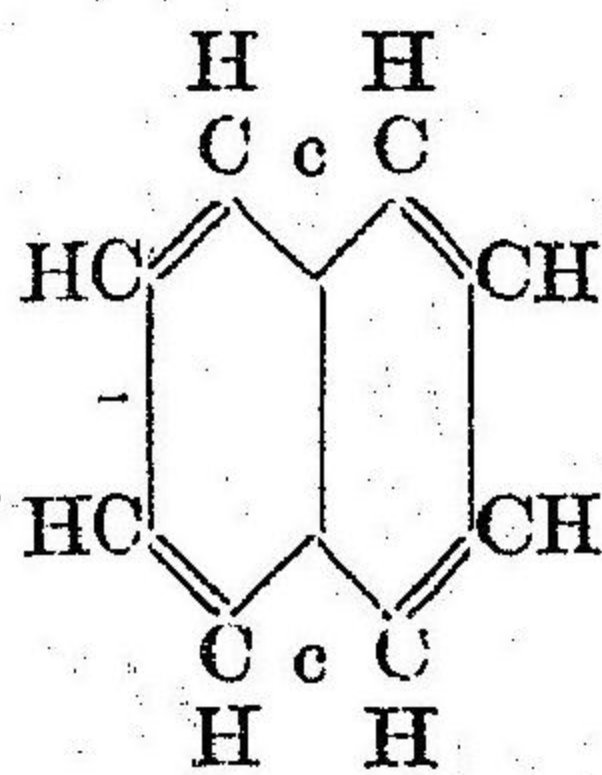


之れを瀘過して炭酸石灰を除去し蒸發し乾涸せしめ之に二倍量の苛性ナトロンを加へ約三〇〇度の熱を施し溶融せしめて得たる溶塊を水に溶解し鹽酸にて飽和し析出するベタナフトリンをば水蒸氣と共に蒸餾して精製する也其反應左の如し。



消毒藥劑製法

ベタナフトールの構造記號は次の如し



ナフトールの性質

ナフトールは白色光澤ある小葉狀結晶或は結晶性粉末にして一二二度の温に於て熔融す之を重湯煎上に熱するも唯僅に揮散し水蒸氣に伴ふときは輒く蒸餾す微かに其香性の臭氣を有し味は焼くが如くなれ共永く殘留せず約一〇〇分の冷水及七五分の沸湯に溶解しエーテル、アルコール、ベンツォルクロ、フォルム等には著しく溶解す之れに反して硫化炭素、パラフィンには溶解せず。

ナフトールは化學的本性より研究せば石炭酸に全く一致する作用を呈し苛性アルカリと化合せば特異の鹽を形成而して此鹽は炭酸醋酸の如き弱き酸に逢ふ時は直ちにナフトールを遊離す。

四七 新オルトフォルム

新オルトフォルム製法及性質

新オルトフォルムはメタアミドパラオキシ安息香酸のメチールエステルにして其の記號は $C_6H_4(COO,CH_3)(NH_2)(OH)$ なり。

新オルトフォルムを製するにはパラオキシ安息香酸メチールをば硝基化せしめ之を還元する也。

新オルトフォルムは白色微細結晶性粉末にして中性反應を呈し攝氏一四一度乃至一四三度に於て熔融し無臭無味なり水には殆ど不溶なるも五六分のアルコール並に五〇分のエーテルには溶解す之れを水と共に煮沸し又はアルカリ若くは炭酸アルカリと共に温むれば分解してメチールアルコールとパラオキシ安息香酸とを生ず

クロ、フォルムより結晶せしむるときは攝氏一一〇度乃至一一一度で熔融する白色結晶形を呈すれども熔融すれば再び常形態に復す。

新オルトフォルムの少量を水と共に振盪し瀘過して得たる瀘液は鹽

消毒藥劑製法

化鐵によりて褪色し易き色反應を呈す又硝酸銀によりて何等の反應を起す可からず之の〇・一瓦を鹽酸々性とし水の二ccに溶解したる液は亞硝酸曹達によりて黄赤色を呈し次に黄色沈澱を生ず之を大氣中に曝露すれば赤色に變化す。

四八 プロタルゴール

プロタルゴールの製法及性質

プロタルゴールは銀と蛋白質との化合物也。

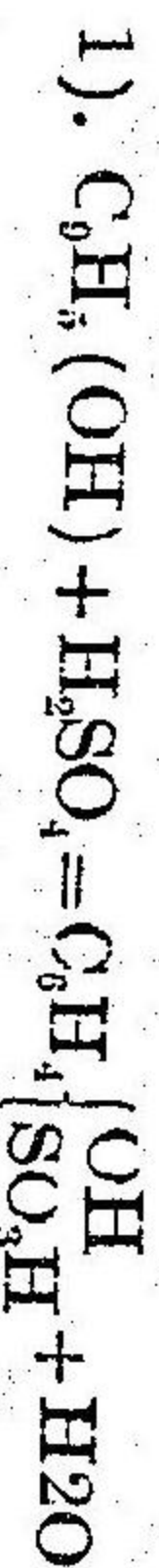
プロタルゴールを製するにはペプトリン溶液に硝酸銀溶液を加へて生成する沈澱をアルブモゼン溶液と共に温浸し由て得たる溶液をば真空装置内にて蒸發乾燥せし物也。

プロタルゴールは淡黄色細微の粉末にして微金屬性の味を有し水には輒く溶解す其水溶液は褐色を呈し反應中性なるも實は微アルカリ性か酸性なりその水溶液はアルカリ、硫化アルカリ、食鹽、或は蛋白質に由て沈澱を生ぜず鹽酸にて沈澱を生ずるも加熱せば溶解す。

四九 スルフォ石炭酸ナトリウム

スルフォ石炭酸ナトリウムの製法

スルフォ石炭酸ナトリウムを製するには純結晶石炭酸一〇〇分を硝子壺に入れ之に強硫酸一〇五分を加へ七〇度乃至八〇度の温を施し二日間放置後更に重湯煎上にて一日間約九〇度の温を加へ冷却の後二倍容量の蒸餾水を加へ徐々に微温を施し攪拌しつゝ結晶石炭酸曹達を加へ其溶液の中性となるを以て度とし二倍容量のアルコールを容れたる硝子壺中に注入し一日間放置の後其フェノールスルフォン酸ナトリウムを溶有する上澄液を傾取し蒸發してアルコール分を除き蒸發して結晶せしむる也之の反應は左の如し。



石炭酸 硫酸 フェノールスルフォン酸



フェノールスルフォン酸 炭酸曹達 スルフォ石炭酸曹達 炭酸 水

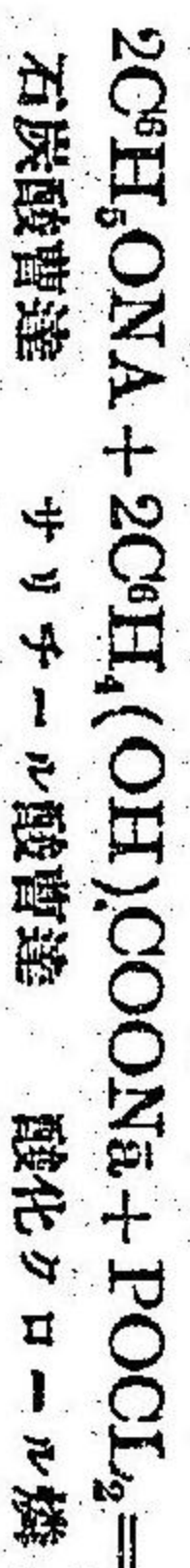
消毒藥劑製法

スルフォ石炭酸ナトリウムは無色無臭稜柱状の結晶をなし其味は清涼にして微苦味を有す乾燥大氣中に在るときは風化し冷水五分及沸湯一分に溶解し冷アルコール一三〇分及沸騰アルコール一〇分に溶解す稀アルコールには強アルコールに比し溶解し易し、一五、五%の結晶水を含有す

五〇 ザロール

ザロール製法

ザロールはサリチール酸フェニールにして一八八六年ネンスキー氏始めて製出しザリ氏により其の効果を發見せられたる物也
ザロールを製するにはサリチール酸曹達と石炭酸曹達との各分子量を酸化クロール磷に加へ久しく高熱を施れば異性燐酸曹達及食鹽と共にザロールに變化する也其の反應次の如し。



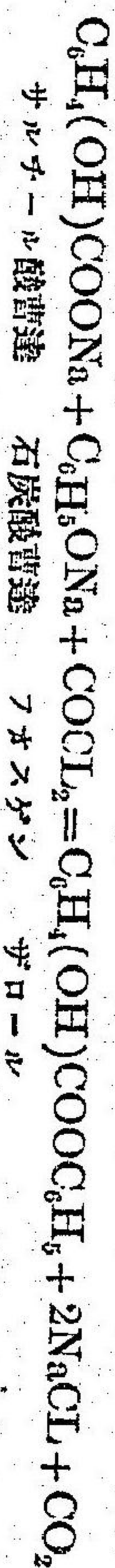
石炭酸曹達 サリチール酸曹達 酸化クロール磷



食鹽 異性燐酸曹達 ザロール

斯くの如して得たる混和物をば水に溶解し食鹽異性燐酸曹達を溶去し其の残渣をアルコールに溶解して再結晶せしめばザロールの結晶を得べし。

又サリチール酸曹達と石炭酸曹達の混和物にフオスゲン瓦斯を通じてもザロールを製し得。



サリチール酸曹達 石炭酸曹達 フオスゲン ザロール

ザロールは白色の粉末にして顕微鏡下に檢すれば板片状結晶をなし又透明板片状の結晶をなすものもあり微芳香を有し殆ど無味にて水には殆ど溶解せずアルコール一〇分に〇三分のエーテル又はクロ、フォルムに溶解す其溶融點四二度乃至四三度なり。

ザロールのアルコール溶液を過鹽化鐵の水溶液に加ふれば濁濁を

消毒藥劑製法

別法

生ずるも染色反應を呈せず然るに此の兩液を以て反對に加ふればサ
リチール酸に固有なる紫色を呈す。

五一 スルフォ石炭酸亞鉛

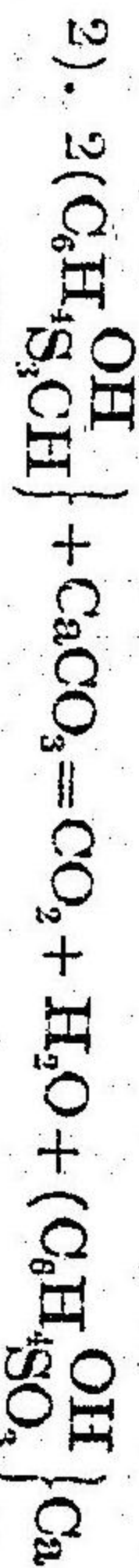
スルフォ石炭
酸亞鉛製法

スルフォ石炭酸亞鉛はメンツネル氏の發見にて一八六九年來消毒藥
として應用せらる本鹽は即ちバラスルフォ石炭酸亞鉛なり。
スルフォ石炭酸亞鉛を製するには純結晶石炭酸一〇分及純硫酸比重
一・八四一〇五分を硝子壺に入れ重湯煎に上せ九〇度乃至九五度の温
を施して其少量を採り之に水を加ふるに澄明に溶解するを以て度と
して之の硝子壺中の混和物を一〇倍量の熱湯中に注入し其酸性液に
沈降炭酸石灰を加へ温飽せしめ静置の後生成したる硫酸石灰及過剰
の炭酸石灰を硫別し瀘紙上の殘留物を熱湯にて能く洗滌し其スルフ
オ石炭酸石灰を含有す可き瀘液の硫酸亞鉛一五三分及水二〇分の溶
液を加へて沈澱せしめ茲に生成したる硫酸石灰を瀘別し其瀘液に甚

だ少量の稀硫酸を加へ蒸發して乾涸するに至らしめ茲に殘留するス
ルフォ石炭酸亞鉛に温を施しアルコールに溶解し場合によりては動
物炭を用ひて脱色せしめ瀘過し冷後自然の蒸發に任すによりて析出
せる結晶を採集し常温に於て乾燥す可し其反應左の如し。



石炭酸 硫酸 水 スルフォ石炭酸



スルフォ石炭酸 炭酸石灰 スルフォ石炭酸石灰



スルフォ石炭酸石灰 硫酸亞鉛 硫酸石灰 スルフォ石炭酸亞鉛

スルフォ石炭酸亞鉛は無色無臭稜柱狀或は小板狀の結晶にして風化
し易く二、五分の水及五分のアルコールに溶解し酸性にして金屬性の
味を有する液となる永く空氣に曝露せしめ或は日光に感せしむる時
は類赤色を呈す一〇〇度の温に逢ふときは六分子の結晶水を失ひ自

性質

消毒藥劑製法

餘二分子は一二五度に至り始めて消失す。

五二 ペルヒドロール(過酸化水素)

ペルヒドロールを製するには過酸化バリウムを酸類にて分解する也
通例硫酸の稀薄なるものを用ふれども大概の場合には鹽酸或は硝酸
を用ふるも何等の障害なし。

硫酸によりて過酸化バリウムを分解する反應を示せば左の如し。



過酸化バリウム 硫酸 硫酸バリウム 過酸化水素

此の場合に於ては其の分解成績體なる硫酸バリウムは水に不溶なれ
ば濾過によりて過酸化水素溶液より容易に除去し得るも若し鹽酸又
は硝酸を使用したる時は生成物なる鹽化バリウム又は硝酸バリウム
は水に溶解性なるが故に過酸化水素より分離するは容易ならず蓋し
熱の爲めに過酸化水素は非常に分解し易きを以て也斯の如き場合に

ては熱によりて水分を蒸發濃厚ならしむ事をなさず其儘除去せず
に使用する。

過酸化水素は熱により分解し易きを以て其の液は殊に冷處に保存す
るを要す然るに酸類が過酸化バリウムを分解する際には熱を發する
こと大なるを以て生成過酸化水素の分解を促進せしむるの恐れあれ
ば分解の際は大に注意して攪拌の元に徐々に混合し猶ほ外部より寒
冷劑を以て冷却す可し。

鹽酸又は硝酸を用ひたるときは過酸化水素及び鹽化バリウム又は硝
酸バリウムを含有する澄明液を得又硫酸を用ひたるときは硫酸バリ
ウムの白色沈澱を含有する液を得るが故に傾斜及び濾過によりて之
を分離する事を得。

過酸化水素は其溶液酸性なる時は分解し難くアルカリ性なるときは
分解し易き本性なれば永久貯ふる目的には少しく酸性となし置き使
用の際には少しくアルカリ性となす可し防間販賣の過酸化水素は大

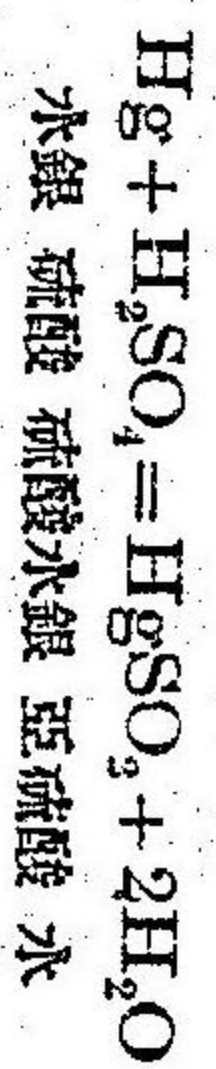
概三〇%溶液也

五三 昇 汞

已に七〇〇年代に於てゲール氏は水銀を綠礬食鹽及硝石と共に昇華して昇汞を製出する方法を記述せり。

工業的製法

工業的昇汞を多量に製するには先づ硫酸酸化汞を製し之を食鹽と共に昇華せしむる也即ち水銀四分に英國硫酸五分を加へ其少量を取り稀鹽酸を加ふるも更に溷濁を呈せざるまで加熱し蒸發して乾涸せしむるなり。



硫酸は水銀に溶解作用を起さしむること甚だ徐々なるが故に其作用を迅速ならしめんが爲め水銀一二分に水六分英國硫酸六五分及粗製硝酸比重一三一七六分の混和液を加へ上述の如く硫酸酸化汞を製出

するを便とす。

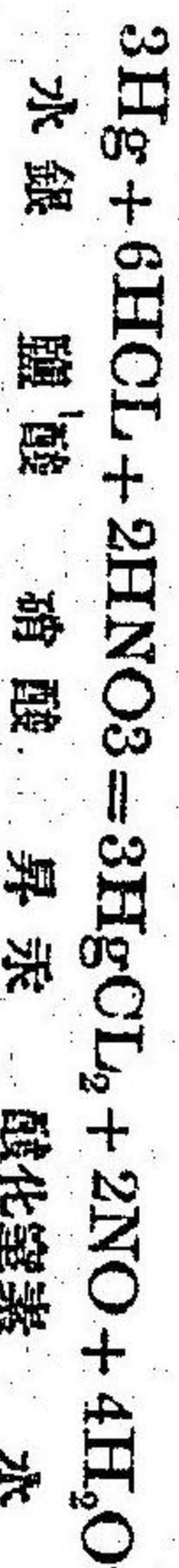


叙上二法の何れか一を以て製出したる硫酸酸化汞より昇汞を製するには其一分に〇五分の食鹽及少量の過酸化滿俺を均等に混和せしめ此混和物を扁平なる硝子壘に入れ深く砂鍋中に埋め初め微火を施し其中に含有する溫氣の逃散し盡くるに至り漸々火熱を熾んにし昇汞盡く昇華して壘の上部に附着するに至る迄で加熱す可し而して壘の冷却後之を破碎し内面に附着する昇汞を採集す可し之の反應は左の如し此の方法に於て過酸化滿俺を添加する理は硝酸酸化汞中常に少量の硫酸亞酸化汞を混有するを以て之を酸化して甘汞の生成を豫防するにあり。

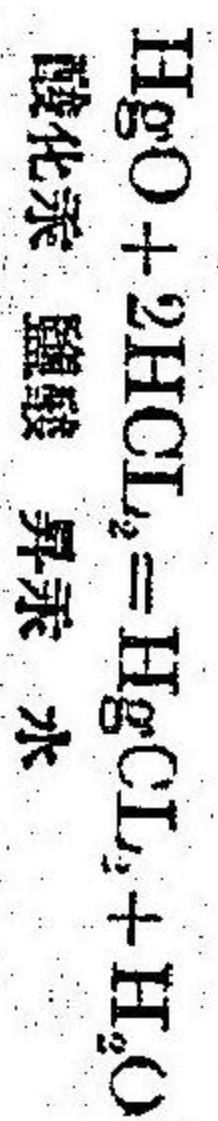


消毒藥劑製法

水銀より昇汞を製する法 此法は水銀二分を鹽酸三、四分及硝酸(比重一、三、一七)二、二分の温混和液中に溶解し蒸發して乾涸するに至らしめ其殘渣を温蒸餾水中に溶解して濾過して結晶せしむ其反應左の如し。



化學實驗實習として昇汞を製するには酸化汞一〇分を鹽酸(比重一、二五)一二分及蒸餾水二五分の混和液中へ温熱を媒介として溶解し温時之を濾過し放置せば昇汞の結晶を得之の結晶を漏斗中に採集し能く母液を滴下せしむるの後濾紙上に擴布して乾燥すべし而して其母液を再び蒸發して放置せば復た昇汞の結晶を得此法によりて昇汞の生成する反應は次の如し。



昇汞は白色不透明或は半透明結晶性の塊にして之を粉碎すれば純白

の粉末となる其アルコール溶液或は水溶液より之を結晶せしむれば無色透明稜柱狀の結晶を得。

常温に於て昇汞は一六分の水に溶解し酸性の反應を有する液となる之に食鹽を加ふれば中性となる是れ食鹽と化合して重複鹽を生ずるによる其溶液は腐蝕性苛烈の金屬様の味を有し極めて猛毒なり。

昇汞は大約三分のアルコール及一二分乃至一四分のエーテルに溶解す此の水溶液を日光に曝露するときは徐々に酸素及鹽酸を生じて分解し甘汞に變ず又其溶液は亞磷酸、亞硫酸、亞鹽化錫の如き還元性を有する物質に逢ふときは冷時にて甘汞となり温時には水銀を析出する而して砂糖、酒石酸、酒石酸鹽類、蟻酸及諸多の揮發油類は亞磷酸等に於けると同作用あり。

又苛性アルカリ及苛性土類アルカリは昇汞溶液より黄色の酸化汞を排出せしむ又アンモニヤに逢ふ時は白色の沈澱を生ず之れ白降汞也。

昇汞溶液と他の酸化汞類と二、三試薬に對する反應の差異は、砒酸、磷酸、曹達、赤色血鹵鹽、重クロム酸加里及鞣酸に對し沈澱を生ぜざるも硝酸酸化汞の如きは此等に逢へば沈澱を生ずる事之れなり。

五四 粗製木醋

木醋は木材乾餾に由て製せらるゝものなれども本邦に於ては炭燒の副産物として得るの利益あり。

木醋は各種の炭燒竈より得らると雖も埼玉縣下に於て行はるゝ炭燒竈より之を採集するを便とす此地方に行はるゝ竈は石燒竈と稱する物にして之れより副産物なる木醋を採集するには炭燒竈の煙突に彎曲土管を附し更に之に土管二、三箇を連接せしめ之れに接するに鐵管を以てし土管の口徑は大約三寸にして鐵管は其口徑二寸許の物を用ふ可し而して此の鐵管の長さは炭燒竈の大きさに應じて長短を定むる也此鐵管に長さ大約六尺許りの冷却槽二箇を連接せしめ製炭の際に

石竈より製法

は此の内へ常に水を充たし以て鐵管冷却の用を爲さしむ可し鐵管及び冷却槽は可及的長きを最良とす冷却槽に代ふるに酒樽を用ふるも何等の妨げなし薪材一五〇貫乃至二〇〇貫餘を容るゝに足る炭竈は鐵管の長さ約二丈の物を用ふるなり。

此装置によりて木醋を採集するには石竈に薪材を入れ其前口に於て石を積み泥を塗布し之を閉鎖す斯の如くせば初期に煙突より噴出する煙は白色にして殆んど全く水蒸氣のみより成り其色漸く變じて黄色となる所謂炭燒人の辛烟を發出するに至り始めて彎曲土管をば土管と接続す可し茲に乾餾作用にて生じたる成績體即ち木醋は鐵管中に於て濃縮し其下口より流出し受槽に溜り竹管にて接続し第一、第二、第三、第四槽中へ漸次に入る可し。

此鐵管の下口より上昇する烟青色に變じ木醋の流出せざるに至るときは竈内に於ける乾餾作用の結了の徴なるを以て先づ彎曲土管を撤り竈口を開き木炭を出し直ちに初め記せし如く竈内に薪材を充填し

消毒藥劑製法

製炭を反覆し更に木醋を採集する也。

此石竈内にて木醋を生ずる原理は竈の内壁の受けたる白熱によりて生起する乾餾作用に外ならざる也故に初めに製炭をなす時は竈口部に於て少なくとも三、四時間燃火を施せる後前口を塞ぐに非ざれば竈の内壁の熱度乾餾作用を起すの度に昇らざる也故に熱度此度に達するを待ちて前口を閉塞せざれば往々乾餾作用中止し更に前口を開きて燃火をなさいるを得ざることあり然るに反覆製炭を行ひて拾回以上に達せば竈の内壁の受けたる熱度極めて高きが故に僅々半時間以内燃火を施すの後前口を閉づるを以て乾餾作用を誘起せしむるに足れり。

叙上の方法により副産物として得らるゝ木醋の量は木質の異ると其乾濕の不同に由り自ら差異ありと雖も冷却宜きときは生木一〇〇貫目に付き木醋六%即ち約五斗を得る也。

千葉縣下に行はるゝ炭竈は所謂佐倉竈にして此竈も亦副産物として

木醋の製造に利用するを得之の竈は前述の石竈と異にして長形をなし長さ八、九尺高さ二尺餘也。

此の竈を以て木醋を採集するには竈に薪材を充填し前口に燃火を設け充分に竈内の新材に燃え移りたる後前口に石を積み泥を塗り漸次其口を縮少せしめ終には徑二寸許りの小孔を殘置す然れば煙突より黄色の煙を發生し乾餾作用の生起するに至るを待ち彎曲土管を接し乾餾成績體を冷却管中に導き冷却する也又木醋液を受くる装置として前記の如く中心に一槽を置き其周圍に五、六槽を配置し竹管によりて中心槽と連接せしむ可し。

此の竈内に起る乾餾作用は石竈の時と自ら異れり即ち竈内の前邊に於て燃焼しつゝある薪材の火熱と之に近接せる竈壁の引きたる火熱に由り漸次竈内の後邊に存する薪材に乾餾作用を及ぼすものなり之竈にては始終少量の大氣を竈内に輸送するを必要とするを以て可及的乾餾瓦斯の遁散に自在なる冷却装置を用ふるなり故に蛇管か又は

佐倉竈より製

之に類する瓦斯遁逃の自在ならざる冷却器を使用せば大氣は前孔より竈内に入る能はず故に竈内の火焰自ら消滅し従ふて乾餾作用も中止するに至る可し。

佐倉竈にては上記の如く竈内の前邊に燃焼しつゝある薪材の火勢が後邊の木材に及ぼす乾餾なれば薪材は漸次前邊より焼失して灰燼に歸す故に木炭の收穫量は少なり又乾餾瓦斯の遁散に不適當の冷却装置を使用する時は製炭の時間に延長を來すのみならず木炭の收穫量を減少するに至る可し。

叙上の方法によりて石竈より木醋を採集せば決して製炭に障害なく又炭質にも無關係にて副産物として之を利用し得るも佐倉竈にては上記の點を怠れば火焰自から消滅し或は收穫量に減少を來す等の不便少なしとせず。

五五 粗製クレゾール

粗製クレゾールは工業上石炭酸製造の際副産物として得らるゝ物にして其の採集法は左の如し。

石炭ターレット
リ製法

石炭ターレットを蒸餾して得たる沸騰點高き重油を一八〇度乃至二一〇度に蒸餾して得たる部分にナトロン鹵液を加へて振盪し其のナトロン鹵液を分離し之れに水を加へ稀釋し鹽酸或は硫酸を加へて炭化水素及ターレット性樹脂分を析出せしめて除去し清澄ならしめたる後ち酸を加ふればクレゾールは析出し來る之れを採集し猶ほ多少含有する石炭酸を除去せんがため之れにナトロン鹵液を加へて溶解せしめ更に酸を加へ區分沈澱法を行ひ後ち分割蒸餾をなす也此際若し其の蒸餾器の完全ならむには含有石炭酸の全部を除去し得て目的物たる粗製クレゾールを得る也。

粗製クレゾールは單純の化合物には非して三種の異性體即ちオルトクレゾール、メタクレゾール、及パラクレゾールより成る混和物にして以前は之を粗製石炭酸と稱せり而してクレゾール類はトルオールの

消毒藥劑製法

フェノールにして其集成は左の如し。



クレゾール類は特異の反應を現はすの外熔融點及び沸騰點に由りて差異を定む其の熔融沸騰兩點は左の如し。

オルトクレゾール	三二度(熔融點)	一八八度(沸騰點)
メタクレゾール	(液體)	二〇一度(沸騰點)
パラクレゾール	三六度(熔融點)	一九九度(沸騰點)

五六 粗製硫酸鐵(綠礬)

綠礬は各種化學工業の副産物として得るもの也例へば明礬石より明礬製造の際又硫化鐵と硫酸より硫化水素を發生せしむる時之を生ず又硫酸製造所に於て無水亞硫酸の發生に供したる硫酸鐵の残渣より製出することを得即ち此の諸物に濕潤を保たしめ永々大氣中に曝露

硫酸鐵殘渣より製法

し其自然酸化の結果硫酸鐵(綠礬)を化生するに至り水を以て之を溶出する時は之を得べし其他自然風化をなしたる硫酸鐵を水にて溶出するのみにても之を得べし又石油、澄用油等の精製瓦斯の乾燥或はエーテルの製造等に供したる粗製硫酸廢液中に鐵屑を溶解するに由て綠礬の多量を製出し得べし。

硫酸製造に供したる硫酸鐵の殘渣より綠礬を製するには大なる淺き鐵器に之を堆積し上部より水を撒布して之れに溶解せしめ其の溶液を蒸發して濃厚となし結晶を析出せしむ此際綠礬の外かに第二硫酸鐵の化生を防がん爲め預め少量の硫酸と鐵屑とを入れ置く可し蓋し鐵屑の爲めに第二硫酸鐵を綠礬に變せしむる也。

五七 レゾルチン

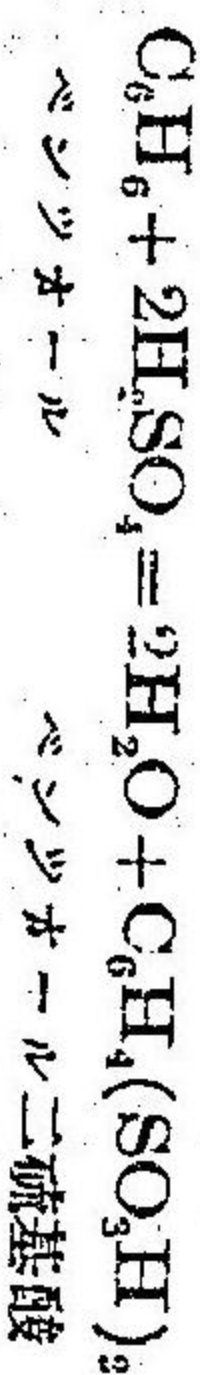
レゾルチンは一八六四年フラジウエツ及バルト兩氏楓脂香、阿魏を苛性加里と共に熔融して製したるを始めとす又二水酸化ベンツオール

泊毒藥劑製法

レゾルチン製法

にオルト、メタ、及パラの三種ありてレゾルチンはメタ二水酸化ベンツオールなり。

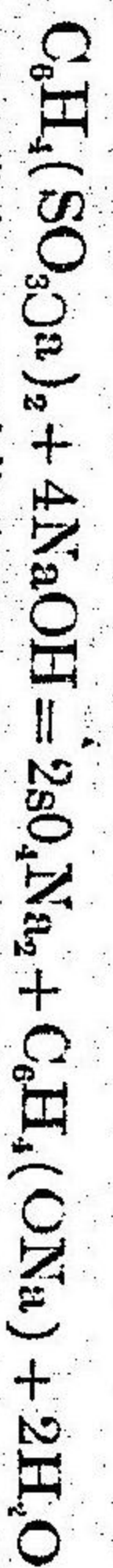
レゾルチンを製するにはベンツオール二四分に發煙硫酸九〇分を徐々に注加し二、三時間微温を施し漸々上昇して二七〇度となす可し然る時はベンツオールは盡くベンツオール二硫酸に變ず。



ベンツオール

ベンツオール二硫酸

之の混合物の冷却後二〇〇〇分の水中に注入し熱して煮沸するに至らしめ石灰乳を加へて中和し濾過して石膏分を除去し適量の炭酸曹達を加へ曹達鹽に變せしめ沈澱し來れる炭酸石灰を濾別し其濾液を蒸發して乾涸するに至らしめ其の乾涸物即ちベンツオール二硫酸曹達六〇分に付き苛性曹達一五〇分を加へ鑄鐵罐内に於て八、九時間二七〇度の温を施して熔融せしめ



ベンツオール二硫酸曹達

次亜硫酸曹達

レゾルチン曹達

其成績體なるレゾルチンナトリウムを含有する熔塊を沸湯五〇〇分中に溶解し鹽酸を加へて酸性となしレゾルチンを遊離せしめ煮沸して亞硫酸を驅逐し冷後濾過してタール分を除去しエーテルを加へて振盪し其エーテル分を取りて蒸發する時はレゾルチンを殘留す之れを精製するには水蒸氣と共に蒸餾するか水より結晶せしむ可し。

レゾチンの純粹なる物は無色小板狀或は柱狀の結晶にて殆んど無臭味は不快苛棘性微甘味を有し大約一分の水に溶解し無色中性の液となり又〇、五分のアルコールに溶解すエーテル、グリセリン等にも溶解すれどもクロ、フォルム、硫化炭素、ベンチン、ベンツオールには甚だ溶解し難し純粹の物は一一八度に於て熔融す沸騰點は二七六度なれど低温に於けるも著しく揮散す熱灼すれば殘留物を止めずして燃化す。レゾルチンは種々の色素を生成する性を有し亦種々なる看色反應を現はす又レゾルチンのアルカリ性溶液は大氣中に在る時は酸素を吸收する事焦性没食子酸に同じ又アムモニア性硝酸銀液を還元し甚だ

消毒藥劑製法

鮮麗なる銀鏡を生ず又レゾルチンの水溶液は中性醋酸鉛によりて沈澱せざるも鉛醋にては白色の沈澱を生ず過鹽化鐵によりて暗紫色を呈すフロム水を加ふれば鍼狀結晶をなせるトリプロムレゾルチンを沈澱する也。

五八 硫酸銅(丹礬)

硫酸銅は硫黄を含有する銅鑛の分解成績體として銅鑛山の瀝水中に溶存するを常とす世上鑛毒問題として物議を惹起するは之れによるなり。

一、生銅より製法

(一)生銅より製出する法 銅の廢捨物等を反射爐中にて強燒し其爐口を閉ぢ硫黄を加へて銅と硫黄とを化合せしめし後再び爐口を開き酸化焰を以て弱赤熱すれば硫酸銅及び酸化銅を生ずるが故に之を爐より出だし全々冷却せざる中に稀硫酸液の中に入るゝときは硫酸銅は其中に溶解し酸化銅は硫黄と化合し硫酸銅となりて溶解す斯の如くし

て得たる硫酸銅液を暫時靜置後其上澄液を取り水分を蒸氣し濃厚ならしめ放冷せば硫酸銅(丹礬)の結晶を得べし猶ほ母液中には硫酸銅及び硫酸鐵を含有するが故に此の液中へ鐵片を投入せば鐵片は溶解し銅は鐵板上に沈澱するを以て之れを採集せば副産物として金屬銅を得。

二、精製法

(二)粗製硫酸銅精製法 叙上の方法によれる物及び鑛山副産物なる硫酸銅中には少量の鐵、亞鉛、カドミウム、マグネシウム等を夾雜するを以て藥用並びに試藥用として不可也故に之を精製し純硫酸銅を得るには次の如くなすべし。

精製すべき硫酸銅をば瓷皿に入れ硝酸を以て均等に潤はし時々攪拌しつゝ硝酸の臭氣全く飛散するまで重湯煎上に燒し混有する硫酸亞酸化鐵を酸化鐵に變せしめたる後四倍量の蒸餾水にて溶解し其の溶液の少量を取り微アルカリ性反應を呈する迄苛性ナトロン溶液を加へ生成せし水酸化銅を濾紙上に採集し充分に洗滌後殘餘の粗製硫酸

消毒藥劑製法

銅溶液を之に混和し攪拌の元に加温して放置すれば三の内の鐵分は悉く水酸化鐵となりて析出す次に之の混和液を濾過し濾液に少量の稀硫酸を加へ酸性となし蒸發して結晶せしむる也。



五九 硫 黃

溶融法

火山硫黃は其鑛物の性質及び含有量の多少に依り溶融法又は蒸餾法にて製し得べし若し含量に富めば溶融法によりて硫黃を得べし即ち硫黃原礦をば鐵鍋に入れ直下に置かれたる火床より徐々に熱し硫黃の溶融するに至れば匙を以て其表面に浮べる石樣物質を掬除す而して冷却せば硫黃を破碎し桶詰として市場に搬出す。

硫黃溶融の際析出せし石樣物質及び硫黃に貧しき物はシャフトフルネス中に於て溶融し得る此時硫黃の一部は燃料として用ひらるゝ也。

不純硫黃の少量は此のファルネス中に於て燃燒し土樣硫黃の粗鬆片にて漸次充實するに至る此時直ちに此の上部に點火し溶融したる硫黃を逸出せしむべし猶ほ此場合に孔口を設くるを要す蓋し一部の硫黃を燃燒せしむるに必要な空氣を竄入せしめんが爲め也斯くしてファルネスの底部に蒐積せる溶融硫黃は通孔より木製又は鐵製の容器に移す但し溶融の目的にはセフトファルネスに用ふるよりもクラムプを以て優れりとす。

伊太利に於ては現時操業せる硫黃鑛山六三〇箇所を下らずと雖も其多くは硫黃を燃燒せしめて一部分の硫黃を溶融するの極めて幼稚なる方法を採用す而して此方法によりシリ島にては硫黃全量の平均五〇%を又ロマグナにては其四〇%強を空費するものにして他法を用ふる所無きにあらざるも極めて寥々數ふるに足らず。

溶融法に比し遙かに有利なるは蒸餾法なり左に詳説す。

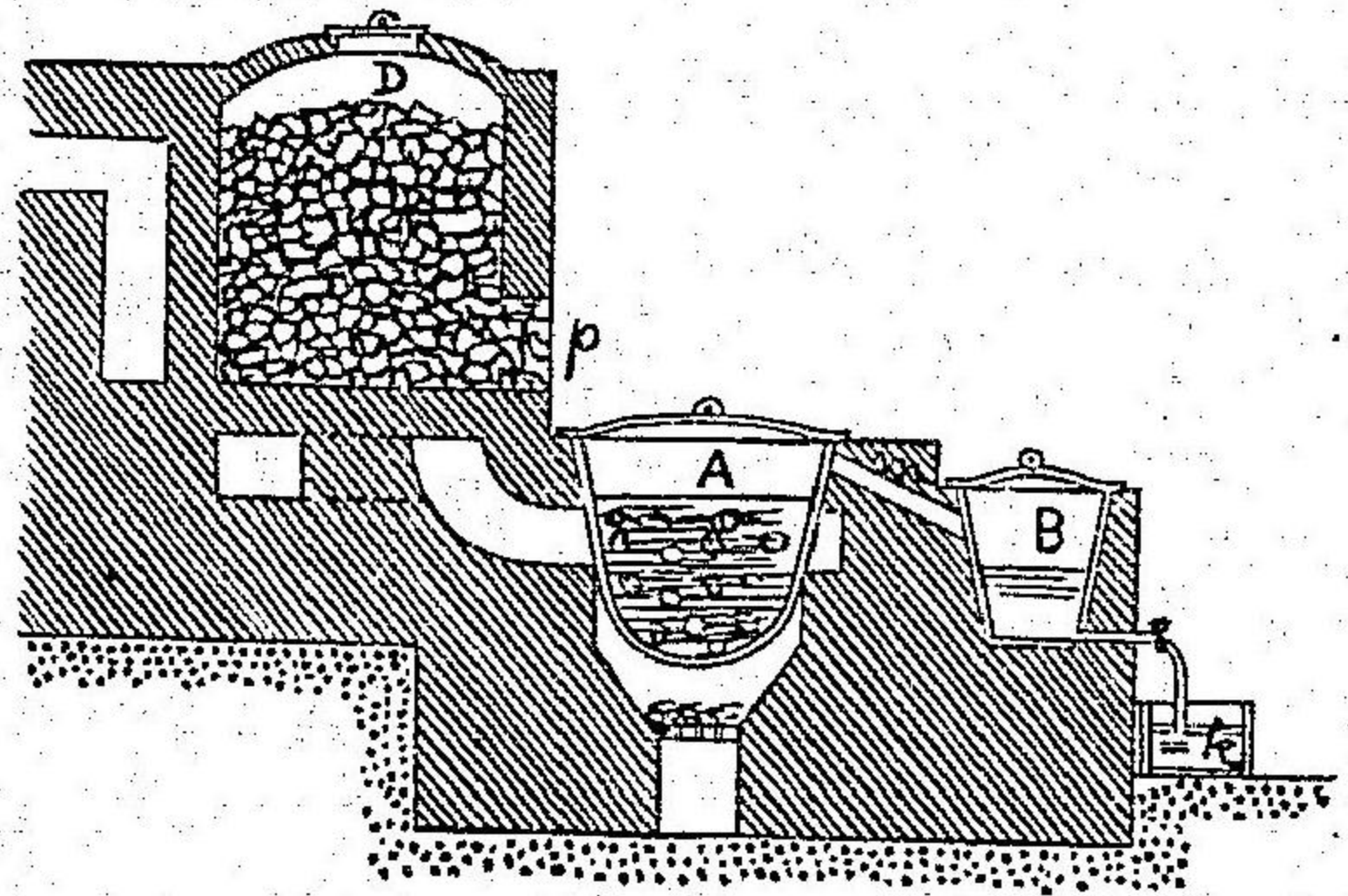
蒸餾法 生硫黃を鑄鐵鍋に充たし鐵蓋を以て密閉し加熱す其加熱の

蒸餾法

消毒藥劑製法

方法及び鐵鍋の周圍を火焰の通ずる逕路竝に豫熱器の詳細は第六圖に承合す可し。

第六圖



硫黃の蒸氣は鐵管 m を通じて逸出し凝縮器 B に入り此處より液體となりて容器 H に流出す豫め D (豫熱器) にて暖めたるものは P に於ける滑戸を開きて蒸餾鍋に移すべく但し之は其間空虚となし置く可し。伊太利礦石より硫黃を製するには鹽類の溶液となす可き事を一八六七年巴拉ード氏は薦めしがデブリール氏又鹽化カルチウム溶液を用ひたり此後者の方法は翌年デペレー氏實地之を應用せり。

數年間硫黃は其礦石より一三〇度の水蒸氣を以て製出したり然るにガルラック氏は同時に過熱水蒸氣を以て硫黃礦石を熱す可しと説きし

も其の成績は不良なりき又二硫化炭素を以て硫黃を製する方法は稀に應用せらる。

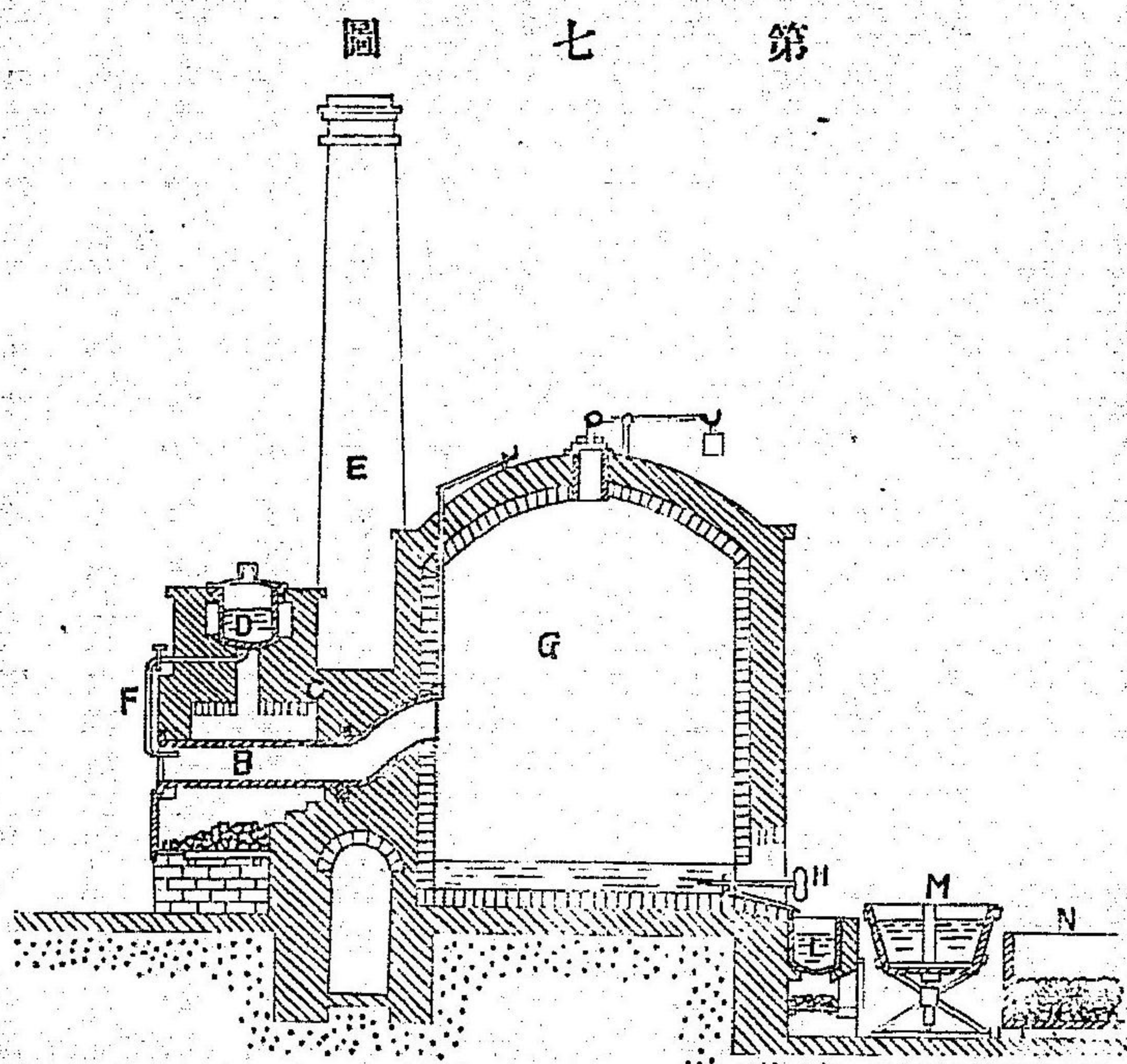
熔融法に由るシシリ島産生硫黃は次表の如き成分を有す。

	I	II	III	IV	V
二硫化炭素=溶解性ノ硫黃	90.1	96.2	91.3	90.0	88.7
含炭素物質	1.0	0.5	0.7	1.1	1.0
二硫化炭素=不溶解性ノ硫黃	2.0	—	1.5	2.1	1.7
砂土	2.3	1.5	3.3	2.8	5.5
石灰石	4.1	1.8	2.5	3.0	2.8
消耗	0.5	—	0.7	1.0	0.3

硫黄精製法 生硫黄塊の下層は二五%の多數夾雜物を含有するを以て充分に之を精製し硫黄華又は棒硫黄として市場に出す。

硫黄精製の装置は馬耳塞のミセル氏之を創製しラミ氏之に改良を加へたるものにして第七圖に示す如くレトルト代用たる一個又は二個の鑄鐵汽笛B及び受器用をなす一の大空笛Gより成立す。

最初第一の汽笛Bを下部より熱せば火焰は燃燒瓦斯と共に汽笛の周圍を繞りて上騰し鍋Dに熱の一部を與へ焰管Cを通じ煙筒Eより逸出す此處に硫黄は準備的の精製を受け管Fを傳ふて汽笛Bに流下す而して此汽笛は一大煉瓦室に開口する也第七圖中には之を示さるるも此室の一端に内側に密閉せる鐵扉の入口ありて此鐵扉は被ふに鉛を以てし外部は煉瓦を以て安固にせるもの也又空の下部には一鐵板ありて之に圓板あり桿Hを以て自由に之を開閉し得べからしむ硫黄は此處より鍋Lに流出し其近くにある幾多區劃せる廻轉桶Mに移され棒狀をなし然後Nに貯藏せらるゝ也。



若し棒狀硫黄を製せんと欲せば各汽笛に生硫黄を容れ之を蓋ひ一汽笛を熱し蒸餾半に至れば第二の汽笛を熱す兩爐より來る燃燒瓦斯は硫黄を熔融せしめて之を精製する迄鍋Dの溫度を高くす換言せば重不純物は沈下し現存せる濕氣は脱出し上部に輕質のものを分離するを以て不純物を除去し得る也斯くて第一汽笛

の蒸餾終るの時更に管Fを以て鍋Dより新に生硫黄を導入するなり
各蒸餾は四時間に亘るが故に二四時間に六回の操作を行へば二個汽
笛より一八〇〇斤の硫黄を得らる而して室内温度一一二度以上なる
を以て硫黄は常に液體として存すべく此の熔融硫黄の層充分深きに
達せば小鍋に抽出し匙を以て木型に注入する也。

若し硫黄華を得んと欲せば硫黄の熔融なからしめんが爲めに室内温
度は一一〇度を超ゆ可からず斯く温度低下するが故に二四時間内に
僅に一五〇斤を得らる蒸餾兩回を行ひ得るに止まる而して室内に堆
積せる硫黄華の層充分の高きに及べば前述の鐵扉を開き以て之を鋤
出すべし。

デニシャルデイン氏の精製装置に在ては第八圖乃至第九圖に示すが如
く兩凸面レトルトa及び之に接せるレトルトbあり而して後者はレ
トルト中の物を他に移す時は空氣の竄入なからしめん爲めに瓣cを
以て閉塞し得べからしむ爐上には卵形鍋dありて逸出せんとする火

にて熱し得べく栓bに依り閉塞し得べき管eを以てレトルトに連結
す此鍋は六〇〇斤の硫黄を容るべく硫黄の熔融するや否や全不純物
と共にレトルトに流下す而して殆んど四時間を経て其の蒸氣さるゝ
や瓣を閉ち殘渣をgに移す。

一般に五〇〇斤の燃料を用ひなば二四時間内に六回の操作を遂行し
得べし大凡そ五六日を経て硫黄は棒狀に鑄らるゝべく硫黄華産出は
毎日生硫黄の四〇〇斤を單に蒸餾するのみ。

アントウエルトに近きメルキセムの工場にては此種の爐を使用せる
が其經驗によれば全消耗は二、三%を超過する事なく又殘渣は全然
硫黄を含有する事なしと云ふ而も平均一、五%の不純物含有の生硫黄
を使用するものなるを以て實際の損耗は〇、七五%に過ぎず。

此装置を使用する工場に在ては毎年一五〇〇噸の硫黄を蒸餾す。
上述ベルジアン氏装置に比し更に簡單なるは獨乙製精所に於て使用
せるものとす即ち直徑高さ各一米突の鑄鐵鍋兩箇ありて二米突を隔

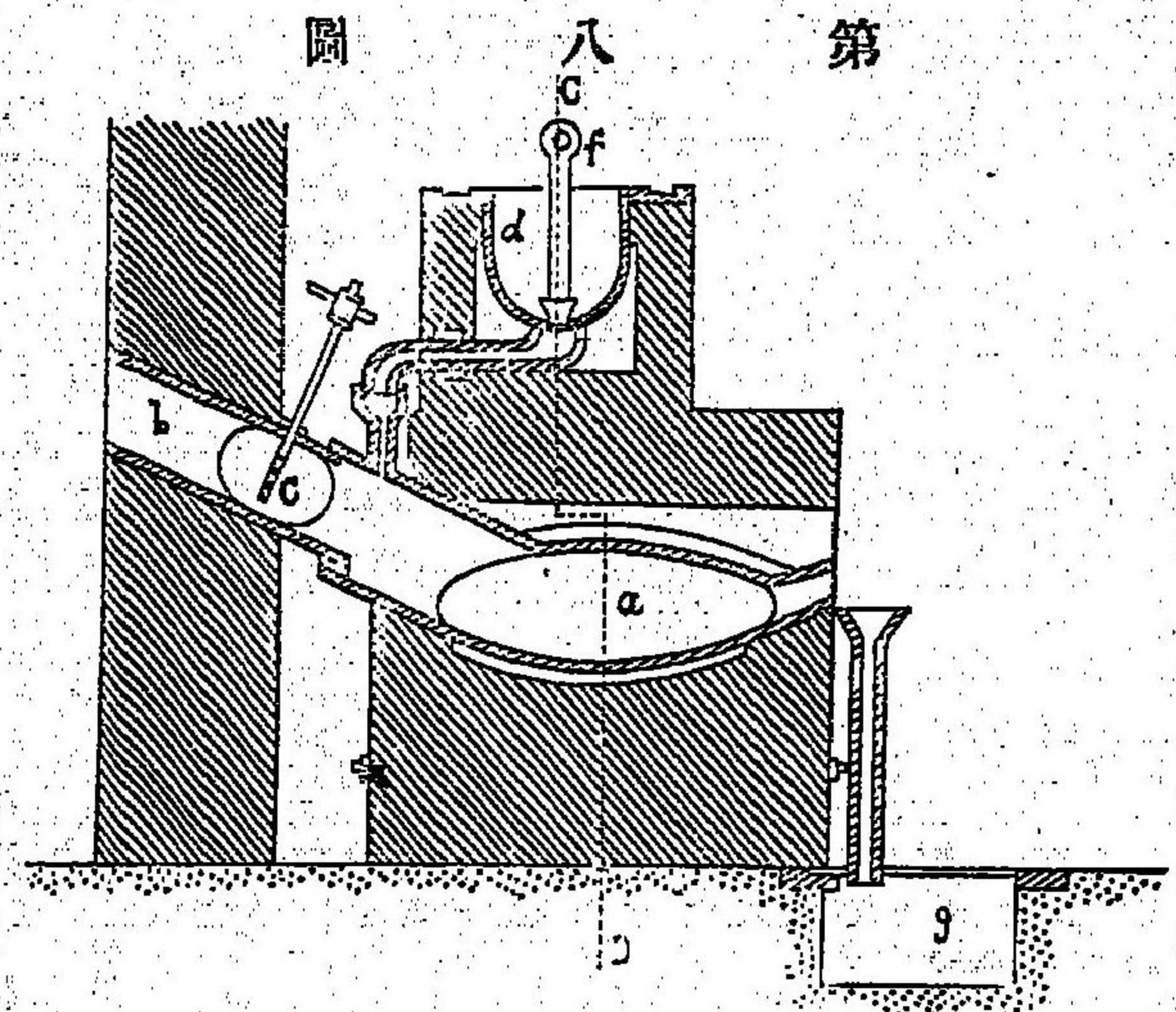
て、排置され肘形片を以て相互を連絡す其一は火床の上に固着し上
 記肘形片を通じ殆んど熔融硫黄中に下れる筒によりて之に填充し一
 方残渣は側管より排除す逐除せられたる硫黄の蒸氣は第二鍋中に於
 て凝結すべく而して此鍋は周すに煉瓦を以てせる故に熔融硫黄は液
 體として残り栓に依り之を流出せしむ。

市上販賣の硫黄華は常に亞硫酸及び硫酸を含有すと雖も水にて洗滌
 せば概ね除去し得べし。

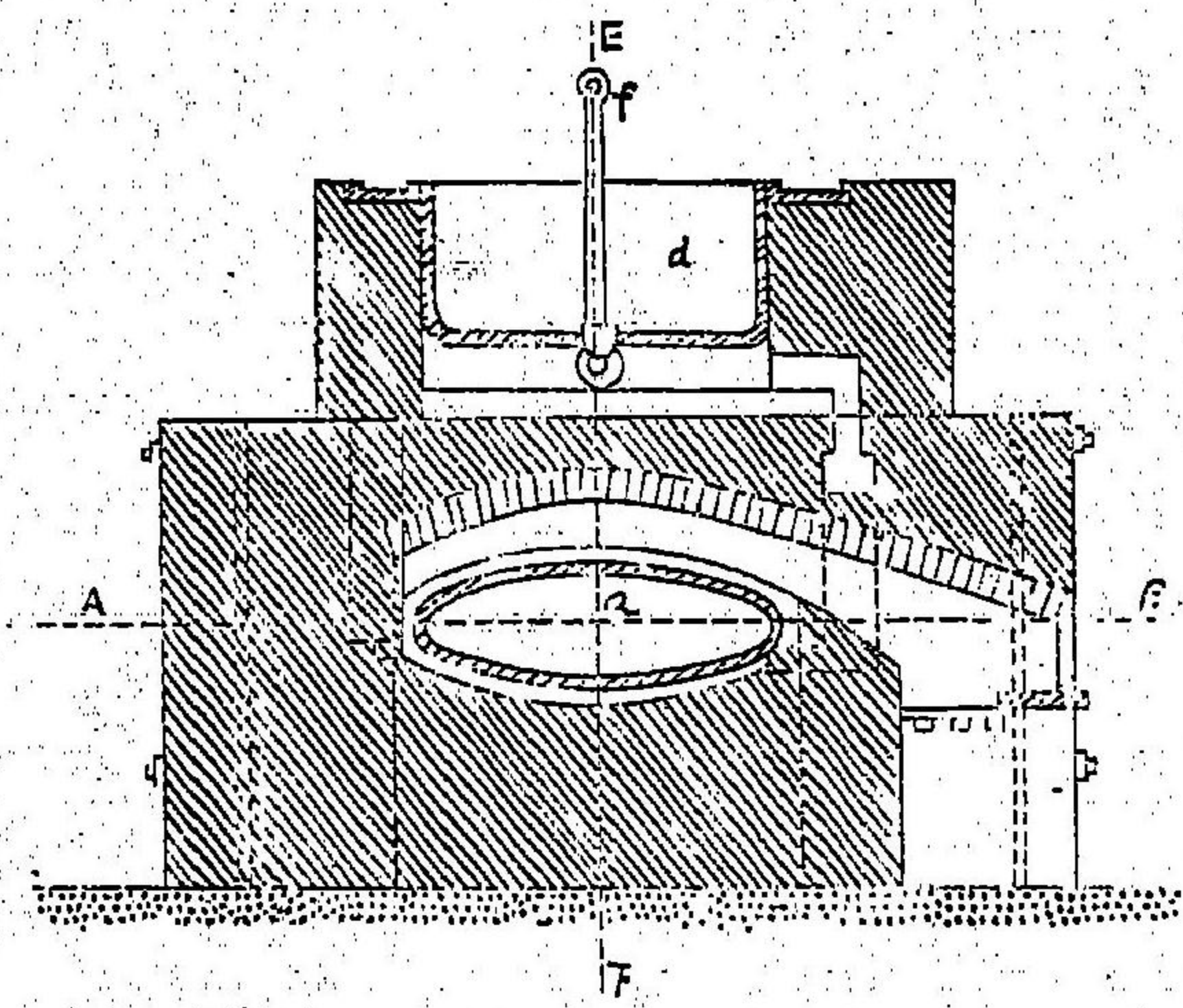
硫鐵礦製法

硫鐵礦より硫黄の製法 硫鐵礦は其中より二六六五分の硫黄を取る
 も綠礬の製造には不適當となることなしと雖も該礬石に存する硫黄
 の半を熱に依りて除かんとせば殘存の一硫化鐵を熔融するに足る熱
 度を加へざる可からず然るときは後者は耐火煉瓦中に吸収せられ之
 を破損せしむるを以て残渣の粉狀として存し蒸餾器を損せざる程の
 熱度を以て單に一三%乃至一四%の硫黄を收むるを寧ろ利なりとす。
 硫鐵礦は常に砒素を含有す一八七七年エール氏の分析に依れば西班

牙の硫鐵礦は〇九一%ウエストファリアの物は〇三%ノルウエジア
 の物は單に痕跡の砒素ありと云ふ。

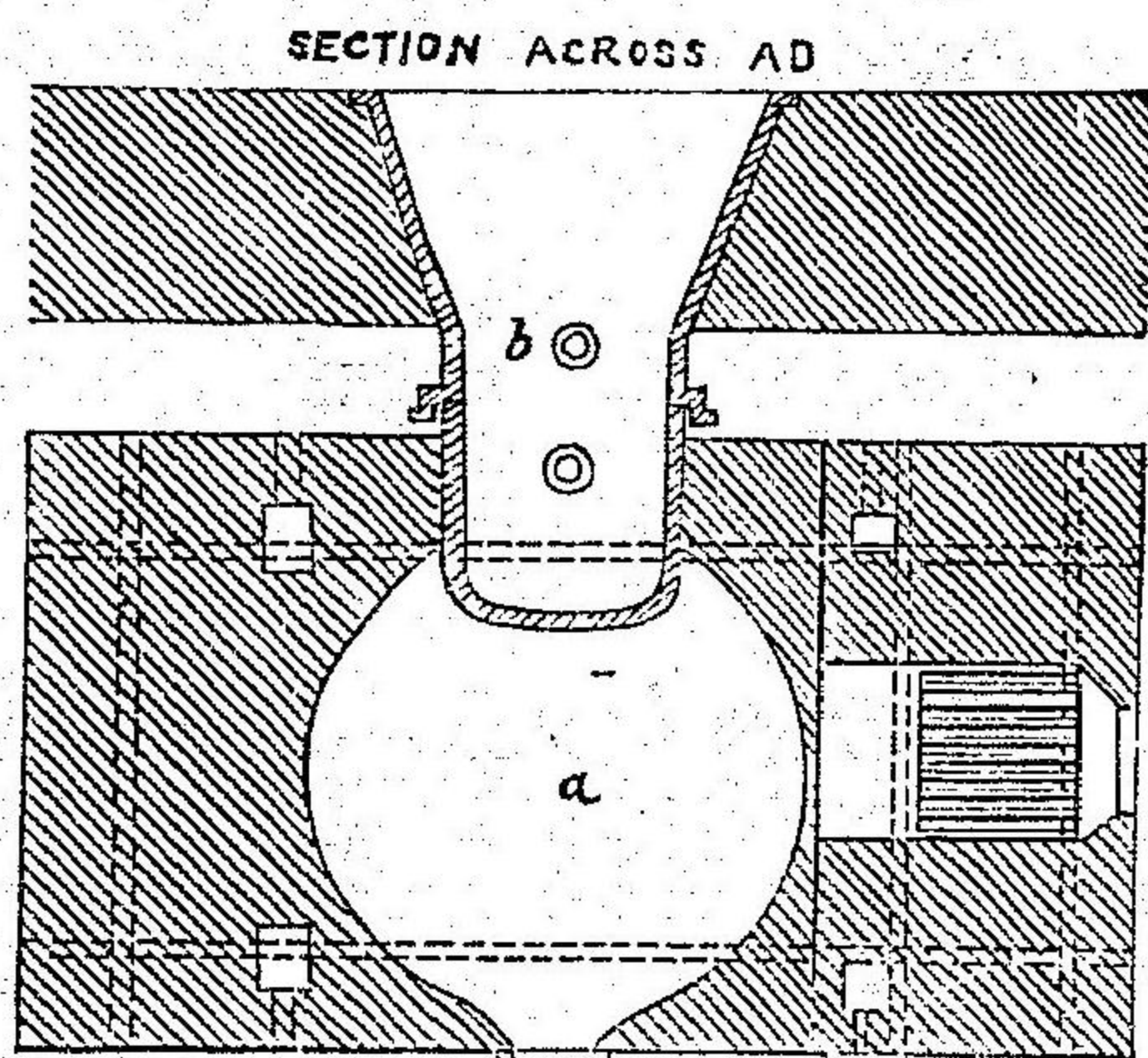


第九圖 (上)



消毒藥劑製法

第九圖 (下)



第九圖に示すが如く火上斜に排置せる圓錐管耐火煉瓦製に硫鐵礦を入れ之を熱す下方の孔口は燒煉瓦の篩狀板Aを以て閉ぢらるゝを以て礦石の落下を防ぐと同時に熔融硫黃は液體として又は蒸氣として能く之を通過し得べし又其端に土管bあり之を通じて硫黃は水を容れたる受器cに達す先づ管中に粗粉狀の硫鐵礦を充たし耐火煉瓦の蓋を以て閉ぢ之を熱す受器中の生硫黃は帶綠灰色をなし之を再度熔融せしめ以て純製すべく斯る硫黃は熔融硫黃として市場に塊積せるを見る可し尙ほ之に伴ふ砒素を除去せんには再び硫黃を蒸餾するを要す。

之より得たる殘渣は馬硫黃の名あり獸醫の使用する所なり。

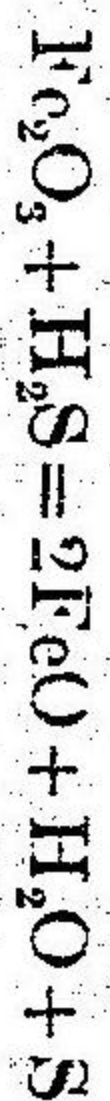
硫鐵礦より得たる硫黃の橙黄色を帶ぶるは砒素の存するに因るよりも寧ろタリユムの混淆するによること多く西班牙産硫鐵礦よりしてクルックフ氏は〇・二九%の如き多量のタリユムを發見せり。

銅鐵を燒きて得たる硫黃即ち製銅の副産物としての硫黃

ロヴェルハルツに於て以前所謂ヰキルギン硫黃を硫銅鐵より製せしが此際には硫黃は礦石の堆層側に設けられたる孔口より滴下し鐘乳石片をなす。

瓦斯硫黃

瓦斯硫黃(瓦斯工場の副産物) ラミング塊を以て瓦斯を純粹ならしむるに當り蒐積せる硫黃の量は四〇%の多きに達すべく其化學的變化は左の如し。



亞硫酸及硫化水素よりの硫黃 若し三分の一の硫化水素を燃焼せしめ生じたる二硫化硫黃を三分の二の硫化水素と共に溫潤せる室に通せば殆ど全硫黃を廻收し得べし此事實は一八三〇年デユマン氏の發

亞硫酸、硫化水素よりの硫黃

見に依り其の反應は次の如し。



此方法によればペンターテイオニク酸生成の爲めに硫黄の殆んど半は消耗せらるゝも石膏、重方解石及びシヤフネル、ヘルビヒ兩氏の方法に依るルブラン氏、エルカリ法の殘渣より硫黄を廻收するに當り屢應用せらる其方法は、大畧次の如し。

例へば重方解石を炭素と共に熱して硫化バリウムに還元せしめ之を鹽酸竝に鹽化マグネシウムと共に熱するものにして其目的は一方に於て鹽バリウムを得ると共に他方に於て硫化水素を得んとするに在り而して此硫化水素は一部分燃焼せしめて上述の反應に従ひ燃焼の硫化水素の助けに依り硫黄に變化せしむるか又は硫化水素瓦斯を直に水又は鹽化マグネシウム溶液に通ずる也但し此鹽化マグネシウム溶液は同時に硫化礦を燒きて生せる二酸化硫黄と通すべし。猶同様の反應に依り海草灰より加里鹽類及びヨードを製するに當り

重要な副産物として硫黄を得る事はヨードの章に於て述べしが如し。(グラスゴのバトルソン工場にては海草灰より毎年凡そ一〇〇噸の硫黄を産出す)

亞硫酸及硫化炭素よりの硫黄 若し亞硫酸を發火せる石炭上に通せば石炭は燃焼して二酸化炭素となり硫黄は放逐せらるボルベックに於ては此方法に従ひ硫化亞鉛を燒きて硫黄を製す。

硫化水素よりの硫黄 硫化水素を赤熱管中に通せば兩元素に分解せらるべく之を水中に保てる水酸鐵に通せば瓦斯は全然吸收せらるべし若し空氣を竄入せしめば酸化鐵は遊離の硫黄及水酸化鐵に變化す

六〇 サリチール酸

サリチール酸は一八三九年ピリア及エトリング兩氏サリチール酸を酸化せしめて製したるを始めとす後一八七三年に至りコルベ氏は石炭酸より之を製する法を發見せし物也。

消毒藥劑製法

亞硫酸及硫化炭素よりの硫黄

硫化水素よりの硫黄

サリチール酸を製するには濃厚のナトロン滷液に適量の石炭酸を加へ蒸發して乾燥粉末となし得たる石炭酸曹達を直ちに鐵製レトルトに容れ其を熱し一〇〇度に至る時乾燥炭酸瓦斯を通じ徐々に温度を上昇せしめて一八〇度に至らしめ石炭硫の蒸餾を認めれば更に温度上昇し二三〇度となし終には二五〇度の温を保たしめ石炭酸の蒸し盡くるに至る可し然るときは石炭酸曹達の半は鹽基性サリチール酸鹽となりてレトルト中に殘留し自餘の半量は此反應に應ぜず再び石炭酸となりて餾出するものとす其の反應左の如し。



石炭酸曹達

石炭酸

鹽基性サリチール酸曹達

之のナトロン鹽よりサリチール酸を遊離せしむるには之を水に溶解し鹽酸を加へて分解せしめ析出し來れるサリチール酸の結晶を瀘別し水にて洗滌し炭酸石灰と共に温浸して石灰鹽に變せしめ動物炭を用ひて脱色せしむ而して鹽酸を注ぎ復たサリチール酸を遊離せしめ

沸湯二五分に溶解して結晶せしむ。

叙上方法によりて製したるサリチール酸を極精品になすには之を等分の稀薄アルコールに溶解し瀘膜分析器に容れ其受器には稀薄アルコールを入れ瀘膜分析をなす也。

販賣品なる赤色不純サリチール酸を精製するには之を潤大なる硝子壺に容れ適量の温蒸餾水を注ぎ加熱しつゝ純沈降炭酸石灰を漸々過剰に加へ炭酸の發生せざるに至り瀘過し瀘液を蒸餾し結晶膜を生ずるに至り放置して結晶せしめ得たる難溶性サリチール酸石灰を熱湯より結晶せしめて精製し鹽酸を加へてサリチール酸を遊離せしめ洗滌壓搾の後更に熱湯より結晶せしむる也。

六一 サリフォルミン

サリフォルミンはヘキサメチレンアミンのサリチール酸鹽にして其記號は $(CH_2)_6N_2C_6H_4OHCOOH$ なり。

消毒藥劑製法

サリフォルミンを製するにはヘキサミチレーンアミンとサリチール酸との同量を採りて水に溶解し攝氏六〇度以下の温度に於て蒸發乾涸せしむる也。

サリフォルミンは白色結晶性粉末にして不快の酸味を有し水及びアルコールに容易に溶解す冷硫酸によりては染色せずして溶解す之を温むれば深紅色を呈す又之の水溶液は硫酸銅によりて深綠色を過鹽化鐵によりては紫堇色を呈しブロームによりて黄色の沈澱を生ず。サリフォルミンは鹽基又は諸酸類に山つて分解す。

六一 スチラコール

スチラコール
製法及性質

スチラコールはグワヤコールの桂皮酸エステルにして其記號は(C₆H₅CH₂CHCOO) (C₆H₅OCH₂)₂なり。

スチラコールを製するにはグワヤコール及鹽化チンナミールの分子比例を常温に於て二時間作用せしめ此混合物をば暫時重湯煎上に熱

し斯くして得たる成績體を沸騰アルコールより再三結晶せしむる也。スチラコールは無色無臭無味の結晶にして攝氏一三〇度に於て熔融し水に溶解しアルコール、アセトン、クロンフォルム及びベンチンには容易に溶解す之の中には五五%のグワヤコールを含有しアルカリの作用を受けて分解する物也。

六三 チミアン油

チミアン油製
法及性質

チミアン油は帶花期節に採集せる唇形科植物のチミススブルガリスを水と共に蒸餾して製せる揮發油也其の收得量は一、五%也。チミアン油は赤褐色なるも精製せば無色となる之の無色のものも徐々に黄色となり分極光線の平面を左旋す香氣佳快特異にして其味は樟腦性なり比重〇、九以上概ね〇、九一と〇、九三の間にありアルコールの半容量又は同容量に溶解す其アルコール半容量混和液に過鹽化鐵溶液一滴を加ふれば落射光にては帶綠黑色透射光に於ては帶褐黑色

消毒藥劑製法

を呈す。

チミアン油の主成分はシモール、左旋ピネーンとチモールにして往々少量のカルフハクロールを含有す最後の成分は獨逸及び佛國の物に限る。

六四 チモール

一七〇〇年代よりチモールは世人の知る所となりしも之の名稱の起りしは一八五三年ラルマン氏に始まりぬ。

チモールは伊吹麝香草の如き唇形科植物の揮發油中に存す而して現今之れが製造の原料となる物は印度産繖形科植物カールムアヨワンの果實とす本邦産植物にはヤマジン、連錢草也。

チモール製法

チモールを製するにはアヨワン及びヤマジンなる之れが原料より得たる油を蒸餾し其低温に於て沸騰する揮發油分を去り其殘留液にナトロン鹼液を加へて振盪せばチモールはナトリウムと化合して溶解

するが故に此混和液を二三時間放置し後同容量の温湯を以て稀釋し浮游し來れる油液分を去り其水溶液即ちチモールナトリウム溶液に鹽酸を加ふる時はチモールは油液狀となりて液面に析出す故に之を取り永く放置するか或は之に純チモールの結晶を投入せば漸次結晶を構成す斯の如くして得たる粗製チモールをばアルコールより再結晶せしめて精製する也。

チモールは無色透明六角系に屬する巨大の結晶にして之を熱せば四四度の温に於て熔融を催せども温度四九度乃至五一度に昇らざれば全熔せず沸騰點二三〇度なるも一〇〇度に於て已に揮散し其香性にして焼くが如き味を有す水には僅か溶解しアルコール、エーテル、クロフォルム、硫化炭素、石油エーテル、氷醋、苛性アルカリには容易に溶解す。

六五 タンノフォルム

消毒藥劑製法

タンノフォルム
Δ製法及性質

タンノフォルムはフォルムアルデヒードとガロタンニン酸との凝縮成績體にして其記號は $CH_2(C_6H_5O_2)_2$ なり。

タンノフォルムを製するにはフォルムアルデヒードとタンニン酸溶液とを混じ濃鹽酸を以て沈澱せしめ其沈澱を水にて洗滌し乾燥する也。タンノフォルムは赤色の容量大なる粉末にて無臭無味水に不溶アルカリ液及びアルコールには溶解す之の〇・〇一瓦を濃硫酸二ccに溶解すれば褐色となり加温せば綠色となり後青色となる此綠色又は青色溶液に水酸化ナトロンを加ふれば蒼綠色となるもアルコールを加ふれば鮮青色となり漸々赤酒色に變化す。

六六 トリオキシメチーレン

トリオキシメ
チーレン製法
及性質

トリオキシメチーレンはフォルムアルデヒードのイソメル物體也而して其記號は $(CH_2O)_3$ なり。

トリオキシメチーレンを製するにはフォルムアルデヒードの水溶液

(四〇%)を蒸發濃縮せしめたる物也。

トリオキシメチーレンは白色結晶性粉末にして攝氏一七一度にて熔融す此物はアルコール又はエーテルに不溶なるも常温にて水に徐々に溶解す此際加熱せば一層速かに溶解す此時に發生するフォルムアルデヒードは其臭氣によりて知覺せらるゝ也。

六七 ヴキオフォルム

グキオフォルム
製法及性質

グキオフォルムはヨード一原子の誘入により作られたるアナクロールオルトヒドロキシキノリンの置換化合物也。グキオフォルムを製するにはヒドロキシキノリンを最初鹽化物となし之をアルカリ溶液に溶解し之にヨードヨード加里溶液を加ふれば多量なる黄褐色沈澱を生ず此沈澱をば次亞硫酸曹達の溶液にて洗滌し遊離状態なるヨードを除去し次に一%の鹽酸にて洗滌し乾燥したる物を一七〇度乃至一七五度にて熔融するまで精製する也。

消毒藥劑製法

グキオフォルムは其容積大なる緑黄色無臭の粉末にして氷醋より結晶せしめば一七七度乃至一七八度にて熔融する針狀結晶を生ず水に不溶なるもアルコールには僅かに溶解す之の内にはヨード四、一五%を含有しミロン氏試薬を加ふれば綠色を呈しアルコール溶液に鹽化鐵溶液を加ふれば同じく綠色を濃硫酸に溶解せば褐色となる之を加温せばヨードを發生す此硫酸溶液よりヨードを飛散せしめたる後水にて稀薄したるものに硝酸銀を加ふればクロールを鑑識するを得。クロ、フォルムに溶解し硝酸にて振盪すればクロ、フォルムは紫紅色となり硝酸は幾分か黄色となる可し。

六八 キセロフォルム

キセロフォルムは酸化ビスムートとトリプロムフェノールとの化學的化合物にして酸化ビスムートの六〇%を含有し其記號は $\text{H}_2\text{O}_2\text{OH}$ (OCH_2Br) なり。

キセロフォルム
製法及性質

キセロフォルムを製するにはトリプロムフェノールを苛性曹達に溶解し生じたるトリプロムフェノール曹達溶液中へ硝酸ビスムートを加ふればトリプロムフェノールビスムート沈澱す之を集取しアルコールにて洗滌する也。

キセロフォルムは殆んど無臭無味の微細なる淡黄色粉末にして中性反應を呈し光線によりて變化せず水、アルコール、クロ、フォルム、石油エーテル及植物性油類に不溶なるも二%の鹽酸には三〇%丈け溶解す又アルカリによりてプロム化合物化成の下に分解す一二〇度以下の溫度を以て加熱するも更に分解せず故に殺菌し得る所以也。

キセロフォルム一瓦を苛性曹達と共に煮沸し瀘過し其瀘液を硫酸々性となせば白色靄狀のトリプロムフェノールの沈澱を生ず之を洗滌乾燥して得るものは九五度に於て熔融す可し。

六九 消毒材料

消毒藥劑製法

一、昇汞ガ―ゼ製法

(一) 昇汞ガ―ゼ製法
昇汞二分鹽化加里二分を蒸餾水一三〇〇分に溶解し赤色タール色素を以て微かに着色し之に製精ガ―ゼ一〇〇〇分を浸し壓搾し微温にて乾燥する也。

二、ヨードフォルムガ―ゼ製法

(二) ヨードフォルムガ―ゼ製法
ヨードフォルム五五分流動パラフィン三分を取りアルコール二〇〇分エーテル八〇〇分に溶解し之に精製ガ―ゼ一〇〇〇分を浸し全部均等の黄色を呈するに至り暗處にて乾燥する也。

三、サリチール酸ガ―ゼ製法

(三) サリチール酸ガ―ゼ
サリチール酸五八分グリスリン一〇〇分をアルコール五五分蒸餾水五五〇分に溶解し之に精製ガ―ゼ一〇〇〇分を浸し壓搾し常温に於て乾燥する也。

四、硼酸ガ―ゼ製法

(四) 硼酸ガ―ゼ
硼酸一二分グリスリン六分を熱蒸餾水一一六分に溶解し之に精製ガ

五、硼酸綿

一ゼ一二〇分を浸し壓搾して乾燥する也。

(五) 硼酸綿

硼酸一分を蒸餾水一八七分に溶解し之に精製綿九〇分を浸し二時間後壓搾し其全量二七八分となるに至り攪撒して乾燥し更に其全量を一〇〇分となし製す可し。

六、石炭酸綿

(六) 石炭酸綿

流動石炭酸六分をアルコール一三〇分に溶解し之に精製綿一〇〇分を浸し二四時間の後常温にて乾燥する也。

七、昇汞綿

(七) 昇汞綿

昇汞二分鹽化加里二分を蒸餾水一五〇〇分に溶解し之に精製綿一〇〇分を浸し壓搾して攪撒し微温を以て乾燥せる也。

八、ヨードフォルム綿

(八) ヨードフォルム綿

ヨードフォルム五分流動パラフィン五分をエーテル九〇分に溶解し之に精製綿九〇分を浸し壓搾し全部均等に黄色を呈するに至り常温

消毒薬剤製法

に於て乾燥する。

(九) サリチール酸綿

サリチール酸五五分グリスリン一〇〇分をアルコール七〇〇分蒸餾水七〇〇分に溶解し之に精製綿一〇〇〇分を浸し壓搾して擘撒し微温を以て乾燥する也。

七〇 木材防腐劑

(一) 松脂一二オンスを鐵鍋に入れ熔融し之に棒狀硫黃八オンスを附加し全部液狀に化したる時更に魚油、鯨油、若くは亞麻仁油三ガロンを加へ徐々に加熱しつゝ密蠟四オンス(豫め小片となしたる物)を投入し攪拌して固形分を止めざるに及び黃土、褐土の如き顔料の適量を混和し欲する着色を得さしむる也。

此の防腐劑を使用するには加熱して粘性を少なからしめたる物を普通のペイント用毛刷にて乾燥せる材料に塗布し第一被膜の乾燥後數日

を経て更に第二を塗布す此の如くして通常二回其塗布を繰り返せば生じたる被膜は最初粘着性を有するも數日にして堅牢となり摩擦するも剝脱せざるに至る可し。

若し本劑の固結せる物使用の際は加熱し熔融せしめたる後用ふ可し本劑は木材の外鐵其他諸金屬の防銹用にも兼用する事を得、製造の際發火の恐れ時々あるを以て屋外に於て製し以て火災の危害を避くる様大に注意を要す。

(二) 鐵鍋にて松脂一二オンスを熔融し粉末硫黃八オンスを加へ兩者の液滓となりたる後ち亞麻油三ガロンを注ぎ徐々に加熱し更に密蠟の四オンスを加へ尙ほ着色の目的として褐赤、黃色等の礦物性色素を加へて製す也。

此の防腐劑は直ちに木材に應用することを得即ち温時に可及的薄く一樣に木材に塗布し數日後其乾きたるを待ち第二回の塗布をなす只此際木材は充分に乾燥しをるを要す著しく濕氣に曝さるゝ部分或は

地に接する部分は第三回の塗布を行へば最も可なり。
本剤は防腐剤として鐵器にも應用する事を得る也。

製造の際に發火の危険を防ぐ爲め室外に於て製する様注意を要す。

(三)可溶性防腐劑を各別に用ふるの煩雜を避けし合劑にして本劑中浸透力強く殺菌作用の大なるフォルマリオンをして木材の組織内に存在する腐敗醱酵の原因たる蛋白質類及び害菌に作用を及ぼし以て生ずるフォルマリオンの化學的變化により其の生成蟻酸は樹液とアルカリの合劑に化學的作用を呈して樹液を分腐して不溶解性となし其結果タール或は防腐性油類も分離し共に木材組織内に膠着し永久的防腐の効を奏し次に蟻酸に依り化學的變化を促進せられアルカリの一半はリグニンの化學作用を起して木材の組織を硬質となし一半は硼酸と共に其のアルカリ鹽類となり防腐作用と共に木材を耐火性となし引火の憂あるタール及び樹液の缺點を補はしめ水分を含める木材に特別なる手数を要する事なくして塗刷浸漬し藥液をして容易に木材

組織中に浸入せしむる也。

本劑製造に要する各成分は左記の如し。

- (一)クレオソート油又はタール其他防腐性油類 七〇%
- (二) フォルマリオン 五〇%
- 樹脂 四〇%
- 苛性アルカリ類 〇・五%
- 水 二〇%
- (三) 硼酸 〇・五%

右の三成分中(一)に(二)を混和し攪拌し此の兩混合物中へ(三)を加へ充分に攪拌熔融せしめたる物にして使用の目的に従ひ多少其の割合に差異あるものとす。

(四)鉛、鐵、亞鉛、錫、アルミニウム、水銀、砒素及び硼酸の中性若しくはアルカリ鹽類の溶液を含有するサッカリン液中に水分ある生木を浸漬し徐々に其溶液を加熱して遂に煮沸點に達する時は木材の氣泡中に潜伏せ

鐵山用木材防腐劑

る空氣は之が爲めに排斥せられ之を常溫に冷却すれば溶液は木材中に浸入す最後に之を乾燥せしむ此際最初華氏八〇度に於て漸次溫度を上昇し一〇〇度に至らしむ可し。此目的に使用する最適劑は砂糖二五%溶液に醋酸鉛一%を加へたる物也。

(五) 鐵山用木材防腐劑として使用せらるる物は弗化硅素鹽の熱溶液なり例へば弗化硅素亞鉛若くは曹達二分の一乃至一%溶液を以て飽和せしめ冷却する時は其鹽類の大部分は木材の氣泡中に結晶状態となりて現出し以て木材を耐久非引火性となす也。

電柱防腐劑

(六) 電柱防腐劑
松脂五〇分粉碎せる白堊四〇分細微且つ銳尖狀の白砂五〇分亞麻仁油四分赤酸化鐵一分及び硫酸一分を揃ひ置き先づ松脂白堊砂及び亞麻仁油を鐵鍋にて加熱し次に酸化鐵と硫酸とを加へ注意の元に混和せし後ち硬き刷子を以て此の熱溶液を所要の木材に塗擦す若し此

混和劑の調度濃厚に過ぐる時は亞麻仁油の少量を加ふれば容易に稀薄ならしむるを得べし。

(七) 次記の配合より成るも亦木材防腐劑として有効なる物也。

- (一) アスファルト 二〇分(容量)
- アスベスト 一〇分
- 砂、石塊、陶土 七〇分
- パラフィン 一〇分(重量)
- セレン 一〇分
- カーボリニウム 一〇分
- テレピン油 七〇分
- (二)

七二 植物用殺菌驅蟲劑

ボルドー合劑

此の殺菌劑は佛國に於て發明せられたるものにして銅鹽殺菌藥の重

消毒藥劑製法

要なるもの也二%及び三%ボルドー合劑と稱する者普通に使用せらる其二%ボルドー合劑は二盞の硫酸銅と一盞の生石灰とを一〇〇リットルの水に溶解せるもの三%ボルドー合劑は三盞の硫酸銅と一盞の生石灰とを一〇〇リットルの水に溶解せるものなり而して硫酸銅と生石灰とは各別に溶解し冷却後徐々に之を混交せるものとす其の硫酸銅は陶器若くは桶中にて凡そ五リットルの熱湯を加へて溶解し生石灰も同様の器中にて五リットル許の水にて消石灰となし瀘過して汚物を去り先づ八〇リットルの水を混加す而して合劑の中和せらるゝや否を試験し石灰の量尙不足なれば之を加へて充分に中和するに至りて一〇〇リットルとなす可し之を試験するには試験紙若くは黄色血鹵鹽の水溶液を用ふ之れを用ひて赤褐色反應を呈するに至れば即ち石灰の尙ほ不足する證なれば適宜之を添加し右の變色を呈せざるを度とし之を止む以上の合劑にて其の效果なき時は更に硫酸銅の分量を増加して四%となすことあり四%以上を含むものは植物の

生理を害し宜からず又二%にて強きに過ぐれば一%に稀釋し之を用ふるも可なり又施用の時期及度數は葡萄なれば通例新芽の五六寸に伸長せる時に一度夫より一ヶ月毎に一度合計三度にて足れりと雖も病菌の著しく發生せる場合には尙三回斗りの加用を要す果實の收穫前に至り合劑を用ふる時は美觀を損し不可なるを以て二%の林檎酸溶液を作り箆類に果實を入れ洗淨するを良とすボルドー合劑中の銅は水酸化銅の形をなすを以て植物の苗葉上に撒布するも侵蝕さるゝ事なく頗る有力なる藥劑也。

硫酸銅滑石粉末

(二) 硫酸銅滑石粉末
滑石粉末一〇〇瓦に硫酸銅一〇瓦を混和せる合劑にして硫酸銅一〇瓦を水溶液となし之に一〇〇瓦の滑石粉を注ぎ乾燥せしめたるものにして植物を侵蝕するの作用あるを以て其の分量等に大に注意を要す。

二分の一%硫酸銅液

(三) 二分の一%硫酸銅液

消毒藥劑製法

種子に附着する黒奴菌の芽胞を殺滅する目的を以て此の溶液を使用す苗葉上に撒布するには侵蝕作用甚しきを以て不可なり故に早春樹葉の發芽前病菌の凌冬芽胞を殺滅するには之を用ふる也

酸化銅ソーダアンモニア合劑

(四) 酸化銅ソーダアンモニア合劑
酸化銅ソーダアンモニアの溶液は三盞の硫酸銅と一盞の曹達をば八〇乃至八五%の溶液となし此れに比重ボーメ二〇度のアンモニア三分の四%を加へて製する也又一町二五歩の面積に要する本液の分量は三〇盞の硫酸銅と一〇盞の八〇度にて焼きたる曹達と八リートの比重に四度アンモニアと一〇リートの雨水とを用ひて製する也

硫酸銅曹達合劑

(五) 硫酸銅曹達合劑
二盞の硫酸銅と一盞乃至二盞の炭酸曹達とを取り一〇〇リートの水を加へて製する也

硫化加里液

(六) 硫化加里液
硫化加里四合を熱湯二升五合に溶解し冷後使用する也

オーセレスト合劑

(七) オーセレスト合劑
一盞の硫酸銅を四リートの水に溶解し一五リートの〇九二五比重のアンモニアを注加し能く攪拌し之に二〇〇リートの水を加へ稀釋して使用する

炭酸銅アンモニア液

(八) 炭酸銅アンモニア液
炭酸銅二三匁を一升二合五勺強のアンモニア水に溶解し水一石一斗二升五合を以て稀釋せるものなり透明清澄の溶液にして撒布器に凝滯することなく且其製法も頗る簡單なれば大に便利なり

硫黃

(九) 硫黃
本劑は林檎の黒澁諸植物のうどんこ病等を防除するに大に用ひらる

グリッスリン硫黄石灰合劑

うどんこ病菌其他の病菌に對し頗る有益なる殺菌劑にして散劑水劑燻煙劑として使用せらる

(一〇) グリッスリン硫黄石灰合劑
一盞の石灰に一〇リートの水を加へ溶液となし徐々に他の鐵鍋中

消毒藥劑製法

に注下し砂礫汚物を取り去り此に五〇〇瓦の硫黄華と一リートのグリフリンを混和し微火にて一時間許り煎じ蒸發するに従ひ水を加へて製す此の液は暗褐色を呈しボーメ氏比重計にて一五度の調度を有す之を用ふるには此液一リートの付き一〇乃至一二リートの雨水を加へて用ふ此水を加へざる濃厚溶液は水にて稀薄せる物よりは其用途狭く稀薄せる液はうどんこ黄を徐々に大効ありてばらそらまめ、きうり、きく、穀草等のうどんこ菌は之の液によりてのみ除去せらるゝ也。

一%石炭酸溶液
純硫酸、純
アルコール

(二) 一%石炭酸溶液、純硫酸、純アルコール、

此等は浸種液として使用せらるも其の浸漬時間に注意せざれば病菌の芽胞のみならず種子の發芽力も損害す。

ホルドール液と
砒酸化合物

(三) ホルドール液と砒酸化合物

ホルドール液一石二斗五升に二三斗のロンドン紫若くはパリス緑を濕せるもの最効あり野菜果樹に施し害蟲病菌を驅除殺滅するの効著明

なりとす。

砒酸銅溶液

(三) 砒酸銅溶液

炭酸銅五〇匁とパリス緑三三匁とをアンモニア一升三合中に溶解し之に一石二斗五升の石灰水を加へたるもの也此際石灰水は透明清澄なる飽和液を用ふべし石灰の飽和液は多量の石灰を桶に入れ置き水を加へ攪拌し上澄液を取り之を作る可し。

燻蒸藥

(四) 燻蒸藥

硫黄、フアルマリン、煙草葉有効也。

蚜蟲驅除劑

(五) 蚜蟲驅除劑

煙草葉筋の煎汁、胡桃、苦白木皮、にがよもぎの煎汁に石鹼汁を混和せる物也其の製法左の如し。

煙草葉筋を鍋に投じ其上に僅かに之を蔽ふ程の水を加へて煮沸せしめ其の中へ洗濯石鹼二五瓦を水一リートの溶解したる液を加ふる也又は二〇瓦の油酸と二〇瓦のアンモニアとを混和するも可なり。

消毒藥劑製法

(六)モールス氏除蟲菊煎汁

一〇〇瓦の除蟲菊粉末と二〇〇乃至二五〇瓦のアルコールと八〇乃至一〇〇瓦のアンモニア液を加へて練り合せ凝塊となし二三日經て此に一五リットル又ハ二リットルの水を加へ砂皿上にて四八時間煎じ冷後布片を以て濾過し残渣を去り脂褐色の煎汁を得之をモールス氏殺蟲精と稱し此に水、石鹼水、酸化銅、アンモニアを適宜の分量に加へ諸種の害蟲を驅除するに使用する。

あぶらむし、だに、什穀蟲の稚蟲を殺すには左の如き稀釋せし液を用ふ。

水 一〇〇〇

中性石鹼 二〇瓦

モールス氏液 二〇瓦

又蠍蟲、甲蟲、蟻、血、蚜蟲、什穀蟲には左の液を用ふ可し。

水 一〇〇〇

洗濯石鹼 五〇瓦

モールス氏液 五〇瓦

(七)コッホ氏驅蟲液

一 肝綠石鹼を五リットルの熱湯に溶し二五〇瓦の苦白木片を水五リットルに溶したるものに加へ一二時間靜置し此水に四〇リットルの水を加へ稀釋して用ふ。

(八)ネッスレル氏驅蟲液

四〇瓦の軟石鹼、五〇瓦のアミールアルコール及び二〇〇瓦のアルコールをば一リットルの水に溶解す又三〇瓦の軟石鹼、二瓦の硫酸加里、三二瓦のアミールアルコールを取り一リットルの水に混和して使用する也。

(九)レーゾール

レーゾールと石鹼との合劑にして三%水溶液として用ふ可し。

線蟲、ふいるさせら蟲、うんか類驅除劑

ふいろさせらの葡萄根中に潜伏するを驅除するには攝氏五三度の温

硫化炭素

湯に五分間浸入せしむるときは其操作簡單なるも大に有効也。地中に潜伏するを驅除するには硫化炭素を注入する法大に行はる其他一乃至五%レゾール合劑も亦た顯著なる効力を有す。うんか驅除には鯨油石油施用大に行はれ又有効なり。

(三) 硫化炭素

黄鐵礦と木炭とを加熱し又は耐火性物質を以て充たされたる鑄鐵圓筒内に於て木炭を赤熱度まで熱し其の底面に達する管或は底面より二〇厘の高さに固定さるゝ管より漸々に硫黄を注加せば硫黄は漸々に蒸發し炭素と化合し以て硫化炭素に化生す。此の粗製硫化炭素を精製して其の内に混着する硫黄、硫化水素、硫酸亞酸化鐵、及び銅鹽類を除去するには蒸餾の際其の蒸氣をば石灰乳或は苛性加里溶液中を通過せしむ可し猶ほ惡臭の原因たる硫黄含有有機性物質を除去せんには無水硫酸銅或は金屬水銀或は大約二分の一の昇汞にて振盪し最後に二%の精製脂肪油を注加し蒸餾するか又は

綠石鹼

強濃硝酸或は過滿俺酸加里にて振盪し以て精製する也。

(三) 綠石鹼

綠石鹼は軟石鹼と稱し大麻油と苛性加里とを以て製せしも現今は大麻油の外に綿實油亞麻に油あぶらな油及び其他の廉價なる脂肪油を使用す

殺蟲用石鹼

(三) 殺蟲用石鹼

泥狀若くは粉末狀なる樹脂石鹼又は脂肪石鹼をロカイ浸出液一五乃至二〇%と混合し次に固化乾燥せしむ而して固化乾燥前に一〇乃至二〇%の明礬或は三三%のラヘンダー油を石油精と共に附加すれば殺蟲力を一層大ならしむと云ふ

上記殺蟲劑以外に猶ほ二三種あり左に列記す。

(三) 煙草葉一オンス、接骨木芽細末一オンスを一ガロンの水中にて一分間煮沸し瀘過して得たる透明液を植物に撒布す可し。

(四) 軟石鹼二ポンド、煙草葉末半ポンド、番木鱧二オンス、ベタナフトール

消毒藥劑製法

二オンス半を取り先づ煙草及び番木鱉をば八ガロンの水にて煮沸し其の澄清液を濾過し之れに上記石鹼を加へて溶解し此時初めてペタナフトールを加へ最後に冷却し松根油を加ふ可し。

(三)水八ガロンに軟石鹼二ポンド、石炭酸六オンス、アルハナフトール三オンス、グイクトリアゲルプ一オンスを加へ煮沸し冷却後松根油四オンスを加ふる可し。

七一 疹虫(シミ)豫防劑

疹豫防劑

疹虫の爲めに世人の損害を蒙る實に大なるを以て左記の豫防劑を保存す可き物體に撒布せば之れが被害に苦む事なかる可し。

- 胡椒末 一〇〇分
- アカシア木末 一〇〇分

毛皮及毛織物
防虫劑

右の諸品にエーテル二〇分を混和して使用す可し。

七三 毛皮及び毛織物防虫劑

- ナフタリン 一〇分
- フェニツク酸 一〇分
- 龍腦 五分
- チモール 五分
- ラヘンデル油 二分

消毒藥劑製法

杜松子油

二分

右の諸品をアルコール五分中に溶解す

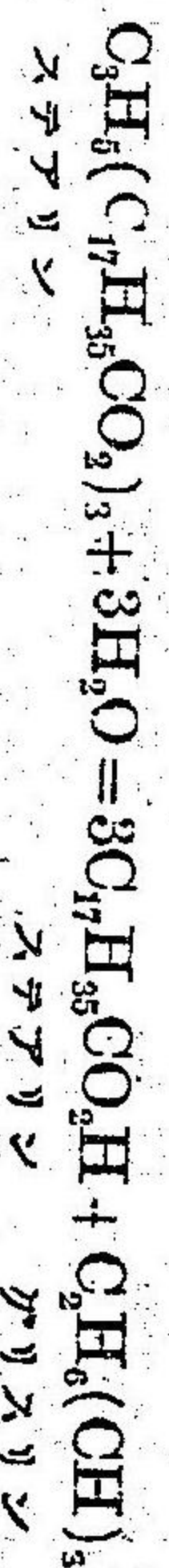
七三 グリセリン

グリセリンは遊離の状態をなして天然に存在せず即ち脂肪酸類と化合し脂肪を形成するものなり其他アルコール酸酵の際アルコールに伴ふて少量に生成さる故に酒類中には常に發見する所以也。グリセリンを製するには動物性脂肪及植物性脂肪を以てす可し即ち脂肪類をば苛性アルカリ或は酸化鉛と共に煮沸し或は過熱水蒸氣を通じて遊離せしむる也。

グリセリン製法

グリセリン製造原料となる脂肪は大概牛脂豚脂又は椰子油にして之を分解して脂肪酸及グリセリンとなすには之に過熱水蒸氣を通じ二八八度乃至三〇〇度に加熱せば自然分解の結果脂肪酸及グリセリンとなり水蒸氣に伴ひ受器に於て濃縮す之の餾液はグリセリンの水溶

液より成り脂扮酸類は固結して其の液面に浮遊するを以て壓搾して水分を去りグリセリン水溶液は蒸發して濃厚となす其の反應は次の如し。



鹼化法による製法

鹼化法によりて脂肪を分解してグリセリンを製することを得即ち二乃至四%の石灰より製したる石灰乳を混和し之れを密閉鐵罐に容れ一八二度の温を有する水蒸氣を通す可し然るときは少量の石灰含有のグリセリン水溶液を生成し脂肪酸石灰少量を含有する脂肪酸の液面に浮遊するを見る之れを上記の如くなしてグリセリンを得る也。斯の如くして得たるグリセリン中には多量の鹽類を含有するを以て之れを除去するには先づ硫酸を以て炭酸バリットを稀酸を以て石灰等を除去し骨灰にて脱色せしめ真空装置内にて蒸發して濃厚となす。石鹼製造副産物としてグルセリン製法

石鹼製造副産物としてグリセリン製法

消毒藥劑製法

石鹼製造廢液中の炭酸曹達除去の目的を以て少量の石灰を加へ炭酸石灰となして沈澱せしめ其の濾液を蒸發して濃厚ならしめ其の中に存在する食鹽の析出するに至りたる時は樹脂を加ふれば苛性曹達は之を化合し不溶解物となりて析出す故に之を除去し後ち鹽化鐵を加へ生じたる沈澱を除き鹽酸の少量を加へ煮沸し之れに過熱水蒸氣を送り含有する硫黃化合物を亞硫酸瓦斯に變じ以て逃去せしめたる後液を中和し蒸發して食鹽を除去し蒸餾によりグリッスリンを得る也。

純グリッスリン製法

粗製グリッスリンをば可及的低溫の元に蒸發し其比重一・一五となし適當の蒸餾器に入れ爾後之に水蒸氣を通じ一〇〇度乃至一一一度となし其逸去する蒸氣の酸性を呈せざるに至り更に一七五度乃至一八〇度の溫を有する過熱水蒸氣を通じ蒸餾し水蒸氣と共に出するグリッスリンを數箇の濃縮器に導き順次に濃縮せしむる也。

今一二度乃至一五度に於けるグリッスリン及水の混和液の比重及び其

の百分中の含量を示せば左表の如し。

百分中 グリッスリン 含量	比重	百分中 グリッスリン 含量	比重	百分中 グリッスリン 含量	比重	百分中 グリッスリン 含量	比重	百分中 グリッスリン 含量	比重
100	1.269	80	1.215	60	1.158	40	1.104	20	1.049
99	1.266	79	1.212	59	1.155	39	1.101	19	1.047
98	1.263	78	1.210	58	1.153	38	1.098	18	1.044
97	1.261	77	1.207	57	1.150	37	1.096	17	1.042
96	1.258	76	1.204	56	1.148	36	1.093	16	1.039
95	1.255	75	1.201	55	1.145	35	1.090	15	1.037
94	1.253	74	1.199	54	1.143	34	1.088	14	1.034
93	1.250	73	1.197	53	1.140	33	1.085	13	1.032
92	1.247	72	1.194	52	1.137	32	1.082	12	1.029
91	1.245	71	1.191	51	1.134	31	1.079	11	1.027
90	1.242	70	1.188	50	1.132	30	1.077	10	1.024
89	1.239	69	1.185	49	1.129	29	1.074	9	1.022
88	1.237	68	1.182	48	1.126	28	1.071	8	1.019
87	1.234	67	1.179	47	1.123	27	1.068	7	1.017
86	1.231	66	1.176	46	1.121	26	1.066	6	1.014
85	1.229	65	1.173	45	1.118	25	1.063	5	1.012
84	1.226	64	1.170	44	1.115	24	1.060	4	1.009
83	1.223	63	1.167	43	1.112	23	1.058	3	1.007
82	1.221	62	1.164	42	1.110	22	1.055	2	1.004
81	1.218	61	1.161	41	1.107	21	1.052	1	1.002

消毒藥劑製法

消毒藥劑製法畢

明治四十三年五月二十二日印刷
明治四十三年六月五日發行

(消毒藥劑製法與付)
定價金六拾錢



發行所

(東京市日本橋區本町三丁目)

博文館

總發行所 東京市日本橋區本町三丁目
電話部電話本局二六三〇番

著者

越澤 渦 滿

發行者

大橋 新太郎

印刷者

水谷 景長

印刷所

博文館印刷所
東京市小石川區久野町百八番地

工業叢書

發行所 博文館

(振替貯金口座)
東京三四〇番

每編洋裝四六判總布金文字入上製美本每編定價及紙數不同

(既刊書目)

- 海軍機關學校教授
工學士 市川俊雄君著 ● 水 及 油 (版五) 正價五拾錢 郵稅六錢
- 瀨戶川陶器小學校長
工學士 黒田政憲君著 ● 陶器製造化學 (版再) 正價六拾錢 郵稅八錢
- 工學士 糸山孝吉君著 ● 機 關 車 (版六) 正價六拾錢 郵稅八錢
- 工學士 村瀬英一君著 ● 構 造 強 弱 學 (版四) 正價六拾錢 郵稅八錢
- 工學士 重宗彦熊君著 ● 工 場 管 理 法 (版四) 正價八拾錢 小包八錢
- 工學士 大島辰之助君著 ● 電 氣 工 學 一 班 (版八) 正價六拾五錢 郵稅八錢
- 工學士 君島八郎君著 ● 道 路 學 一 班 (版三) 正價六拾錢 郵稅八錢

(三)

- 工學士 矢野道也君著 ● 油 類 工 業 分 析 (版三) 正價五拾錢 郵稅六錢
- 工學士 町原 嗣君著 ● 動 力 發 生 及 分 配 (版六) 正價壹 圓 小包八錢
- 農學士 井上正賀君著 ● 釀 造 法 一 班 (版五) 正價六拾錢 郵稅八錢
- 工學士 根岸政一君著 ● 瓦 斯 及 石 油 機 關 (版七) 正價五拾五錢 郵稅六錢
- 法學士 佐藤五百巖君
工學士 河井 勇君著 ● 工 業 經 濟 (版四) 正價五拾五錢 郵稅六錢
- 工學士 伍堂卓雄君著 ● 工 業 用 金 屬 材 料 學 (版三) 正價六拾錢 郵稅八錢
- 工學士 河原一郎君著 ● 染 色 法 (版七) 正價壹 圓 小包八錢
- 工學士 久野末五郎君著 ● 水 理 一 班 (版再) 正價六拾錢 郵稅八錢
- 工學士 簗田猪太郎君著 ● 硝 子 製 造 法 (版再) 正價八拾錢 小包八錢
- 工學士 淺野幸作君著 ● アルミニウム製 造 法 正價七拾錢 小包八錢

(三)

- 工學士 重見道之君著 ● 工業數學 (三) 正價九拾錢 小包八錢
- 工學士 野津正之助君著 ● 調帶及調繩 正價七拾錢 小包八錢
- 工學士 町原 駒君著 ● 機織及意匠一班 (三) 正價八拾錢 小包八錢
- 工學士 石井樅太郎君著 ● 橋梁學 (再) 正價九拾錢 郵稅八錢
- 工學士 淺田忠順君著 ● 工業藥品製造法 (三) 正價七拾錢 郵稅六錢
- 工學士 江原常吉君著 ● 蒸氣機關 (四) 正價八拾錢 郵稅八錢
- 工學士 大河內宗治君著 ● 力學圖解法 (再) 正價八拾錢 郵稅八錢
- 工學士 江浪常吉君著 ● 最新汽機回轉汽機 (三) 正價八拾錢 郵稅八錢
- 工學士 關 盛治君著 ● 水力機械學 (四) 正價八拾錢 郵稅八錢
- 工學士 若目田利助君著 ● 電燈及電氣鐵道 (四) 正價七拾五錢 郵稅八錢

- 理學博士 齋藤賢道君著 ● 工業用植物纖維 正價五拾錢 郵稅六錢
- 工學士 増田知藏君著 ● 船舶用機關學 (五) 正價六拾錢 郵稅八錢
- 工學士 淺田忠順君著 ● 石鹼製造法 (附四洋洗濯法) (六) 正價七拾錢 郵稅六錢
- 工學士 矢野道也君著 ● 繪の具製造法 (再) 正價六拾五錢 小包八錢
- 工學士 久野末五郎君著 ● 實地土木工學 (五) 正價八拾錢 小包八錢
- 工學士 町原 駒君著 ● 紡績一班 (三) 正價八拾錢 小包八錢
- 工學士 若目田利助君著 ● 電話機及電話交換 (三) 正價七拾錢 郵稅六錢
- 工學士 野津正之助君著 ● 計算尺原理及使用方法 (四) 正價六拾錢 郵稅六錢
- 工學士 市川俊雄君著 ● 燃料及測熱法 (再) 正價六拾錢 郵稅六錢
- 專門技師 大見鎌一君著 ● 製造及檢查法 (再) 正價壹圓 小包八錢
- 工學士 淺川彰三君著 ● 製造及檢查法 (再) 正價壹圓 小包八錢

工學士 簗田猪太郎君著 ●接合劑製法 (再版) 正價五拾五錢 郵稅六錢
 工學士 守田鐵之助君著 ●製氷及冷却法 (再版) 正價七拾五錢 郵稅八錢
 工學士 中澤重雄君著 ●電氣磁器計算法 正價八拾錢 郵稅八錢
 工學士 岡崎平三郎君著 ●鐵道及其建設 (再版) 正價八拾錢 郵稅八錢
 工學士 古閑正雄君著 ●機械設計法 (再版) 正價壹圓 郵稅八錢
 佐渡秀光君著 ●實用製革法 正價八拾錢 郵稅八錢
 工學士 田中宗一郎君著 ●脂肪油脂及臘 正價八拾五錢 郵稅八錢
 工學士 相澤時正君著 ●實地應用隧道新書 (再版) 正價二圓五錢 小包三錢
 工學士 藤村忠己君著 ●蒸汽罐使用法 (再版) 正價八拾錢 郵稅八錢
 工學士 加藤成一君著 ●木船構造術 正價二圓五錢 小包八錢
 高山襄坪君著 ●工業瓦斯 正價二圓五錢 小包八錢
 工學士 井上仁吉君著 ●工業瓦斯

印刷局技師

工學士 矢野道也君著 ●色

彩學 (再版)

正價二圓五錢 小包八錢

工學士 石川浩洋君編 ●實用鑄金術

正價二圓五錢 小包八錢

工學士

松永工君著 ●ア―チ設計法 (再版)

飯田耕一郎君著 ●ア―チ設計法 (再版)

正價二圓五錢 小包八錢

理學士

萩原拳吉君著 ●電氣化學 (再版)

正價二圓五錢 小包八錢

工學士

中村沆君編 ●架空索道運搬法

正價壹圓 郵稅八錢

日本石油會社技師

渡邊貞助君著 ●天然瓦斯工業

正價六拾五錢 郵稅六錢

工學士

秋元繁松君著 ●鐵筋コンクリート拱橋

正價八拾錢 郵稅六錢

工學士

九澤常哉君著 ●硫酸及酸硝製造法

正價二圓五錢 郵稅八錢

藥學士

井川寬一郎君著 ●インキ製造法

正價六拾五錢 郵稅八錢

藥學士

越澤渦滿君著 ●消毒藥劑法

正價六拾錢 郵稅八錢

—(以下續出)—

大阪藥學教授頭
須田勝三郎君著

新撰衛生試驗法

全一册洋裝菊列特製
紙數六百六十八頁
正壹圓五拾錢
小包料金拾貳錢

概要項目

第一編 總論○食物及營養素○營養素及節約素○嗜好物○營養○營養素分析法○防腐藥の鑑識及定量法○人工甘味質及其鑑識▲第二編 各論○水○空氣○土壤○乳汁○煉乳○婦人乳○脂肪及脂肪油○醱酵性酒料飲料○蒸餾性酒精飲料○醱酵性食物及嗜好物○牛肉中馬肉の鑑定法○肉越幾斯○ペプトン○水飴堅飴及杆飴○「アルカロイド」含有の嗜好品類○日用品○細菌學的試驗法○檢尿法▲附錄 (第一)保險衛生規則集 (第二)分析計算用表類

●衛生化學

一名飲食物日用品嗜好品檢査法

並製正價金四拾錢
特製金五拾五錢

郵税金八錢
小包金八錢

發行所

東京市日本橋區本町三丁目
振替貯金口座東京二四〇番

博

文

館