水

二五〇、〇

乙 硝酸銀

三〇、〇

水

二五〇、〇

丙 (ゲラチン) (シメオン)

三二、〇

甲乙共ニ凡ソ六十度ニテ溶解シ暗室内ニ於テ先ツ甲ニ一〇%ノ安母尼亞水二十ccヲ加ヘ次ニ乙ヲ徐々ニ振盪シツ、甲ニ加ヘ六十度乃至七十度ニテ温浸スルコト二時間半ノ後チ前ニ水ニ浸シ置キタル丙ノ水ヲ去リテ乳劑中ニ加入シテ溶解セシメ直チニ冷却シテ細截水洗スル等ハ全ク前法ニ同シキヲ以テ畧ス

以上ノ他乳劑中ニ沃度銀又ハ格魯兒銀ヲ含マシムルニ因リテ乾板ノ性質ヲ大ニ異ニスルコト、乳劑ヲ硝子板ニ塗布スル方法、塗リタル板ヲ乾燥セシムル方法及ヒ其仕事上ニ要スル注意ノ點等多ク講話スルコトアレトモ茲ニ畧ス

○酒精中「メチールアルコール」ノ定量法 (總會演説)

The methods of estimating methyl alcohol contained in ethyl alcohol. By I. Tamba.

藥學博士 丹波敬三

普通「エチールアルコール」中「メチールアルコール」ヲ定量スルノ法ハ從來二三之レアレトモ其果シ

ヲ孰レカ最モ正確ナリヤ又實用ニ適スベキヤヲ精査比較シタルモノアルヲ聞カス然レトモ此問題ハ酒精飲料又ハ丁幾製劑等ニ混入セル「デナチユリール、アルコホル」所謂變性酒精ヲ檢出シ或ハ税關ニ於テ變性酒精ナルヤ否ヤヲ檢査スルニ極メテ必要ナリトス

從來亞爾簡保兒中「メチール、アルコホル」ノ定量法トシテ一般ニ知ラレ成書ニモ見ユル所ノ方法ヲ紹介センニ

第一法 「カメレオン」液脱色法

此法ハ教科書等ニ普ク掲載セラル、所ニシテ千八百八十一年 P. Cazeneuve & S. Cotton ノ兩氏カ佛國巴里化學會雜誌上ニ公ニセシモノニシテ「メチール、アルコホル」ハ「エチール、アルコホル」ニ比シ「カメレオン」液ヲ脱色スルノ力遙カニ大ナルニ基キ其脱色ニ要スル時間ノ長短ニ因リ「メチール、アルコホル」ノ含量ヲ測定スルナリ

氏ハ〇・一%「カメレオン」液ヲ作り其一二ccヲ可檢酒精十cc中ニ加フルニ若シ酒精純粹ナルトキハ「カメレオン」液ノ黃色ニ變スル迄即チ完全ニ還元サル、迄ニハ二十分間ヲ費スベキモ「メチール、アルコホル」一〇%ヲ含ムモノハ四秒時間ニ又一%ヲ含ムモノハ五秒時間内ニ脱色スト斯ノ如ク含量ノ異ナレルモノニ就キ其脱色ニ要スル時間ヲ測定シ此ニ因リ概量ヲ定ムルノ法ナリ

第二法 慘酸法

C. de Poncy カ Polytechnische Journal Bd. 254. S. 500 ニ報告セル法ニシテ「メチール、アルコホ

ル「ト」エチール、アルコホル「ノ」漆酸「エステル」ノ水ニ溶解スル度合ノ相違ニ基キテ定量スルナリ即チ漆酸「メチール、エステル」ハ水ニ可溶性ニシテ「エチール、エステル」ハ難溶性ナルノ性ヲ利用シ先ツ可檢酒精十ccニ漆酸一〇・八瓦ヲ溶解シ之ニ無水鹽酸瓦斯ヲ通シテ過飽セシメ密栓シテ二十四時間放置シタル後チ此溶液ノ二ccヲ取り水十ccヲ加ヘ振盪シ之ヲ濾過ス然ルトキハ漆酸「メチール、エステル」ハ全ク水ニ溶解スルヲ以テ今此水性ノ濾液ニ「アムモニア」水ヲ加フルトキハ同量ノ漆酸「エチール、エステル」ヲ應用セシヨリモ遙カニ多量ノ「オキサミド」ヲ得可シ

斯克シテ「メチール、アルコホル」ノ含量種々ナル酒精ヲ同様ニ所理シ其洗液ヨリ生成セル「オキサミド」ヲ秤量セシニ純粹「アルコホル」ニアリテハ其洗液中ニハ原「アルコホル」ノ平均六・六%ニ該當スル「オキサミド」ヲ生成ス、之ニ反シテ純「メチール、アルコホル」ニアリテハ一四・六五乃至一五%ヲ生成ス

今此兩「アルコホル」ノ混合物ヲ漆酸「エステル」ニ變シ水ト共ニ振盪シ之ヲ濾過シタル液ニ「アムモニア」水ヲ加ヘ「オキサミド」ヲ沈澱セシメ之ヲ秤量スルトキハ「メチール、アルコホル」ノ含量ヲ知ルコトヲ得即チ純粹「アルコホル」ナレバ六・六%ナレトモ一%「メチール、アルコホル」ノ増加ニ對シ六・六%ヨリ常ニ〇・一四乃至〇・一五%丈ケ増加ス。

第三法 「ドクトル」ラム氏法

沃度化「アルキール」混合物ノ比重ヲ測定シ此ヨリ實驗的ニ作出シタル表ニヨリ「メチール、アル

コホルノ量ヲ改算スルノ法

此法ハ最モ化學的ニシテ最モ確實ノ成績ヲ舉クルヲ得方法ノ基ク所ハ「メチール、アルコホル」ヲ含有スル「エチール、アルコホル」ノ一定量ヲ取り沃度及赤燐ヲ之ニ作用セシメ兩「アルコホル」ノ沃度化物ヲ作り其混合物ノ比重ヲ測定ス純粹沃度「メチール」ノ比重ハ二・二六七七ニシテ純粹沃度「エチール」ノ比重ハ一・九四四四ニシテ其比重ノ差ハ〇・三二三三ニ達ス而シテ CH_3I ト $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$ トヲ混合スル際ニ毫モ容積ノ收縮ヲ來タスコトナキハ精密ナル實驗ニ徴シテ明カナリサレバ兩者ヲ種々ナル比例ニ混合シタル物ノ比重ハ單簡ナル計算法ニ依リテ算出スルコトヲ得可シ（夫ノ水ト「アルコホル」ノ混合物ノ比重ヲ現ハス所ノヘーネル氏表トハ趣ヲ異ニス）此表ハ容量「プロセント」ト比重ノ關係並ニ重量「プロセント」ト比重ノ關係ノ二ニ區分シ「ドクトル」ラム氏ノ計算セシモノニシテ Fresenius, Zeitschr. f. analyt. Chemie Bd. 38. S. 675 ニ掲載セリ同氏ノ表ニ據ルトキハ沃度「エチール」ノ比重ハ一・九四四ニシテ之ニ沃度「メチール」一%加ハルトキハ比重〇・〇〇三二ヲ増ス一般ニ各一容量%ハ比重ニ於テ正ニ〇・〇〇三二ノ差異ヲ生ズ又各一重量%ハ比重ニ於テ〇・〇〇二七ノ差異ヲ來タス、故ニ今茲ニ沃度「メチール」ト沃度「エチール」ノ混合物アリトスレバ其兩者ノ容量並ニ重量ノ割合即チ%量ハ單簡ニ其比重ヲ測定スレバ右ラム氏表ニ照ラシテ知ルコトヲ得可キナリ然ルニ「メチール、アルコホル」ト「エチール、アルコホル」ヲ含有スル或ル液體アランカ其中ノ「メチール、アルコホル」及「エチール、アルコホル」ヲ毫モ損失ナク悉皆之ヲ其沃度化物ニ變スルコトヲ得可

キヤ否ヤト云フニ經驗上如何ナル方法ニヨルモ此兩「アルコホル」ヲシテ定量的ニ之ニ該當スル沃度化物ニ變スルコト能ハズ例令ハ茲ニ CH_3OH ト $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ トノ混合物ヨリ之ヲ沃度化シ其沃度化物即チ CH_3J ト $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ ノ比例ハ其原アル「コホル」即チ CH_3OH ト $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ トノ比例ヲ示スモノナルヤト云フニ然ラズ蓋シ沃度化「アルキール」ハ決シテ「アルコホル」類ヨリ定量的ニ生成セラレサルニ因ル

サレハ CH_3OH 及 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ヨリ CH_3J $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ ノ生成スル割合ハ如何ナルモノナルカ果シテ一定ノ比例ヲ以テ生成スルモノナルヤ否ヤ此等ノ關係ヲ知ラント欲シ Pohlmann 氏ハ純粹ナル CH_3OH 及 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ヲ作り之ヲ種々ナル比例ニ混合シ此等ノ混合物ヨリ實際ニ CH_3J 及 $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ ヲ製シ其得量ノ割合ヲ觀測セリ(此表ハ獨逸應用化學雜誌上ニアリ茲ニハ略ス)同氏試驗ノ結果ニヨルトキハ CH_3OH ハ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ニ比シテ遙カニ容易ニ且ツ完全ニ沃度化セラル、モノナリ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ハ悉ク $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ ニ變スルコトナキヲ以テ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ノ定量ニハ不適當ナレトモ之ニ反シ沃度化スルニ方法其宜シキヲ得ルトキハ CH_3OH ハ悉ク定量的ニ CH_3J ニ變セシメ得可キヲ以テ之ヲ損失ナク集ムルニ注意スルトキハ沃度化「アルキール」混合物ノ比重ヲ測定シ以テ CH_3OH ヲ定量スルコトヲ得可シ

今一例ヲ舉クレバ CH_3OH ト $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ノ混合物ヲ沃度化スルニ CH_3J ノ得量ハ九八乃至一〇二%ニ當ルモ $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ ノ生成スル得量ハ僅カニ七四%ニ過キズ又稀ニ九〇%ヲ見出スコトアレトモ多

クハ七十乃至八十%ノ間ニ彷徨ス

然レトモ CH_3OH ニシテ完全ニ沃度化シ且ツ完全ニ之ヲ捕集スルコトヲ得可クンハ CH_3OH ヲ定量スルコト難キニアラズ

ラム氏ノ定量法ハ實ニ以上ノ事實ニ基クモノニシテ該法ヲ實際ニ施行スルニハ左ノ如クス
ラム氏定量施行法

●供試物ハ多量ノ水分ヲ含有スル液體ナルモ差支ナシ必要ナレバ一旦蒸餾シ其餾液ニ就キ其四十ccヲ取リ内容凡ソ百ccノ「コルベン」ニ入レ赤燐八瓦ヲ加ヘ強ク冷却シツ、徐々ニ沃度ノ細末六十四瓦ヲ少量宛振盪シツ、附加ス後チ之ヲ密栓シ還流冷却器ヲ裝シテ水浴上ニ暖ム此際反應烈シキニ過クルトキハ「コルベン」ヲ冷却シテ調節シ猶ホ揮發性ナル CH_3I ノ逃散ヲ防グタメ冷却器ノ上端ニ硝子管ヲ挿入シ之ニ直角ニ彎曲セル硝子管ヲ連接シ其先端ヲ水中ニ置ク斯クシテ暖ムルコト凡ソ六七時間ニシテ反應全ク終ルトキハ冷却器ヲ横ニシテ蒸餾シ之ヲ蒸餾水中ニ捕集ス、玆ニ生成セル沃度化物ハ悉皆蒸餾シ盡スヲ要ス冷却器ノ内面ニ附着セル滴ハ蒸餾水ヲ以テ充分洗ヒ落スベシ斯クシテ得タル餾液ハ通常沃度ノ爲メ褐色ヲ呈スルヲ以テ之ヲ稀薄那篤倫液或ハ炭酸「アルカリ」液ニテ振盪ス此際沃度水素酸及游離沃度ハ除去セラル、次ニ水ヲ以テ洗滌シ「アルカリ」性反應ナキニ至リ凡ソ十二時間放置シ液層ノ分離ヲ完全ナラシム爾後之ヲ劃度圓筒ニ移シ攝氏十五度ノ温ニ於テ其容積ヲ讀取スベシ次ニ之ニ熔融鹽化「カルシウム」數粒ヲ投シ振盪シ凡ソ一時間ノ後チ「ピクノメ

「トル」ヲ以テ特ニ溫度ニ注意シテ比重ヲ測定ス而シテ表ニ對照シ OH_2 ノ%量ヲ知ルコトヲ得サレバ之ヨリ CH_3OH ヲ改算スルコト容易ナリ

此法ニヨレハ CH_3OH 、含量五十容量%以下ナルトキハ常ニ結果良好ナリ五十%以上ナルトキハ割合不規則ニナルヲ以テ不正確ヲ免レズ故ニ豫試驗ノ結果 CH_3OH ヲ五十容量%以上ニ見出シタル場合ニハ含量隨意ノ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ヲ加ヘテ稀釋シ CH_3OH ノ含量ヲシテ五十容量%以下トナシテ試験スレバ可ナリ

茲ニ應用スル「アルコール」混和物四十cc中 CH_3OH ノ量十cc即チ凡ソ八瓦附近ナルトキ最も適當ナリトス

奇ナルコトニハ實驗上沃度ヲ多量ニ應用スルモ唯 CH_3OH ヲシテ完全ニ CH_2 ニ變ゼシムルノミニシテ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ハ常ニ一部分變化ヲ蒙ラズシテ殘留ス

〔例題〕 今茲ニ例題ヲ掲ケテ CH_3OH ヲ定量スル計算ヲ示サンニ CH_3OH ヲ含有スル酒精アリ其四十ccヲ取り赤燐八瓦沃度六十四瓦ヲ以テ沃度化シ稀薄「アルカリ」液ニテ振盪シ後チ水ニテ洗滌シタル沃度「アルキール」ノ容積ヲ攝氏十五度ニ於テ讀ミシニ正ニ三十六、五ccナリトズ次ニ鹽化「カルシウム」ニテ脫水シ十五度ノ溫ニ於テ「ピクノメートル」ニテ比重ヲ測定センニ正ニ一・〇〇六一ナリトセンカ

サレバラム氏表ニ照ラストキハ比重二・〇〇六一ヲ有スル沃度「アルキール」ノ混和物中ニハ

二一・五重量% 或ハ一九・二容量% 沃度「メチール」

ヲ含有スルコト明カナリ

右混合物ノ重量ハ

$$\frac{36.5}{cc} \times \frac{比量}{2.0061} = 73.219 \text{ g.}$$

七三・二一九瓦ナルヲ以テ此中ニ實際含有セラル「CH₃J」ノ量ハ 100:21.5::13.219:X
X = 15.7421 g.

一五・七四二一瓦ナリ之ニ該當スル CH₃OH ノ量ハ

$$142 : 32 :: 15.7421 : X$$

$$X = 15.7421 \times \frac{32}{142} = 15.7421 \times 0.2253 = 3.542 \text{ g.}$$

三・五四二瓦ナリ此ハ原液四十ccニ含有スル CH₃OH ノ重量ナルヲ以テ其百cc中ニハ

$$40 : 3.542 :: 100 : X$$

或ハ原液四十ccハ

$$\frac{比量}{40} \times 0.8022 = 32.088 \text{ g.}$$

三二・〇八八瓦ニ當ル

$$32.088 : 3.542 :: 100 : X \quad X = 11.11 \%$$

故ニ原液百瓦中ニハ CH_3OH 一一・一一瓦ヲ含有ス即チ CH_3OH ノ含量一一・一一重量%ナリ
尙一例ヲ舉ケテ該法ノ確否ヲ知ラシメントス

(甲液) 純粹九五% CH_3OH 水ヲ以テ稀釋シ攝氏十五度半ニテ比重〇・九三五〇五アリ故ニ CH_3O
口ノ含量ハ

四一重量% 或ハ凡ソ四九容量%ナリ

(乙液) 純粹「エチール、アルコホル」 比重〇・九三四四(十五度半) 故ニ四五・五二重量% 或ハ

五〇容量%アリ

(丙液) 甲液一容ニ乙液四容ノ割ニ混シタルモノ

比重ハ〇・九三四九ヲ有シ敢テ著シキ容積ノ收縮ヲ認メズ

今丙液廿五ccヲ取り赤燐五瓦沃度四十瓦ヲ以テ沃度化シ沃度化「アルキール」ノ混和物ノ十四cc(攝氏十五度ニ於テ)ヲ得タリ脫水後其比重ヲ檢スルニ十五度ノ温ニテ二・〇三二九ヲ見出シタリ、之ヲ表ニ照ラスニ CH_3J ノ二七・四容量%ニ當ル故ニ十四cc中ニハ三・八四cc即チ八・七一瓦ノ CH_3J ヲ含ム

$$8.71 \times \frac{16}{71} = 1.96 \text{ g } \text{CH}_3\text{OH}$$

之ヲ CH_3OH ニ改算スルトキハ一・九六瓦即チ二・四ccニ該當ス

然ルニ元ト丙液廿五cc中ニハ四十九容量%ノ「メチール、アルコホル」五cc即チ純粹 CH_3OH 一一・四五

ccヲ含有スルヲ以テ實際ノ得量ハ $2.45:2.4::100:x$ $x=98\%$

凡ソ九八%ニ當ル故ニ CH_3OH ノ方ハ殆ント完全ニ沃度化セラル、モノトス之ニ反シ

$$14.0-3.84=10.16\text{ cc}$$

一〇・一六ccハ $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ ノ量ニシテ一九・七六瓦ニ當ル

故ニ之ヨリ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ヲ改算ルストキハ

$$19.76 \times \frac{23}{78} = 19.76 \times (0.2948) = 5.83\text{ g } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$$

或ハ

$$7.4\text{ cc } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$$

五・八三瓦或ハ七・四ccノ「エチール、アルコホル」ニ當ル

之ヲ元ト加ヘシモノト比較スルトキハ僅カニ七十四%ニ過キズ即チ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ノ方ハ斯ノ如ク不完全ニ沃度化セラル、モノトス

而シテ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ヨリ $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ ヲ生成スル割合ハ不完全ナガラニモ常ニ一定スルナラハ可ナレトモ此ハ CH_3OH トノ混合比例ニヨリテ各一様ナラズ今左ニ CH_3OH ト $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ノ容量比例ト之ヨリ沃度化物ヲ生成セラルベキ比例ヲ示サンニ

CH_3OH	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	沃度化物ニ變ス可キモノ	重量 %
容量比例	CH_3OH		
1:1.5		102	79.2

1:1.5	94	71.5
1:1.5	101.5	50.2
1:1.5	95.5	44.6
1:0.87	96.5	62.1
1:0.67	91.8	55.5
1:0.67	100.2	61.5
1:0.67	94.8	52.8
1:0.25	89.6	28.0
1:0.25	83.0	20.7
1:1	100.1	65.4
1:1	98.2	69.2

斯ノ如ク「メチール、アルコホル」ヨリ沃度「メチール」ノ生成ハ略ホ一定シ且ツ殆ント定量のニ變化スルモ「エチール、アルコホル」ニ至リテハ試験ノ執行如何ニヨリ得量不同ヲ來タシ終始一定セズ故ニ此法ハ「エチール、アルコホル」ノ量ヲ定ムルニハ不適當ナレトモ「メチール、アルコホル」ノ定量ニ用ヒテ充分満足ナル結果ヲ與フルモノトス

試験ニ供スベキ酒精ハ假令ヒ多量ノ水分ヲ含有スル稀釋液ト雖モ此法ニ從ヒ果シテ CH_3OH ヲシ

テ完全ニ CH_3I ニ變セシメ得可キヤ否ヤ此問題ニ就キテハラム氏モ特ニ講究スルコト無カリシモ氏ノ實驗ハ多量ノ水分ヲ含有スルモノモ更ニ CH_3I ノ得量ニ關係ナキヲ證ス

予ハ今水分ノ多少カ CH_3I ノ生成ノ%ニ關係アルヤ否ヤヲ確カメン爲メ「メチール、アルコホル」ヲ九十・八十・七十容量%ノ「エチール、アルコホル」ヲ以テ稀釋シ CH_3OH ノ含量ヲ十五容量%トナセルモノニ就キ比較試驗ヲ施行シ實驗其半バナリ

尙茲ニ研究ヲ要スルハ沃度化スル爲メニ用ユル赤燐及沃度ノ量ノ多少ハ CH_3I ノ生成ニ影響ヲ及ボスコトナキヤ否ヤニ在リ

第四法 Riche & Bardy 氏亞尼林紫^{ビオレット}法

CH_3OH 含有ノ酒精ヲ赤燐及沃度ニテ沃度化物ニ變シ之ニ過剩ノ亞尼林ヲ作用セシメテ「メチールアニリン」及「エチール、アニリン」ヲ作り更ニ其一定量ヲ硝酸銅、食鹽及砂ノ混和物所謂ホフマン氏酸化劑ヲ以テ酸化シテ亞尼林紫ヲ製シ之ヲ酒精ニ溶解シ更ニ一定量ノ水ヲ加ヘテ稀釋シ其紫色ヲ比較スルカ若クハ之ニ毛糸ヲ浸シテ染色シ其色ノ濃淡ヲ見ル別ニ純粹「メチール、アルコホル」ノ含量既知ノ液ヨリ同様ニシテ得タル毛糸ト比較シ以テ CH_3OH ノ量ヲ概測スルノ法ナリ

(施行方法)

種々ノ雜分ヲ混有セル液ナラハ一旦之ヲ蒸餾シ其餾液中ヨリ適量ヲ取り硝子壺ニ入レ固形ノ苛性加里又ハ曹達ノ少量ト共ニ密栓シテ二十四時放置シ之ヲ蒸餾シ更ニ直ニ炭酸加里上ニテ再餾シ略

ホ九十%ノ酒精七十五ccヲ得ルニ務ム可シ以上ハ火酒等ノ如キ檢體ノ場合ナリ若シ「メチール、アルコホル」ヲ多量ニ含有スル液體ナルトキハ比重ノ測定ニヨルモ CH_3OH ノ含量ハ知ルニ由ナシ然レトモ要スル所ハ水分ヲ可及的除去スルニ在リ、斯ノ如クスレハ固形ノ加里ニテ「アルデヒド」類ハ分解セラル、モノトス其餾液五十ccニ赤燐十瓦沃度七十五瓦ヲ以テ沃度化セシメ反應終ルニ臨ミ水浴上ニテ之ヲ蒸餾シ水中ニ捕集シ之ヲ分液漏斗ニ移シ上部ノ水液ヲ除去シ稀薄「アルカリ」液ニテ手早ク洗滌シテ無色ノ沃度化物ヲ得ルキハ之ヲ蒸餾「コルベン」ニ移シテ寒暖計ヲ裝シテ徐々ニ蒸餾ス此ニ得タル初餾液七ccヲ注意シテ捕集シ之ニ亞尼林五ccヲ加ヘ能ク振盪シ少シク暖ムルトキハ反應ヲ促進シ暫時ニシテ結晶析出スルヲ見ル凡ソ一二時間ヲ經レハ之ニ溫湯ヲ注加シ尙茲ニ游離セル過剰ノ亞尼林分ヲ驅除スルタメニ沙浴上ニ注意シテ攪拌シツ、熱シ全ク亞尼林ノ臭氣ヲ認メザルニ至ラシム此際ニ「メチール、アニリン」及「エチール、アニリン」ハ何レモ沃度水素酸鹽トナリテ水ニ溶解ス次ニ之ニ濃厚苛性加里液ヲ加ヘテ「アルキール」化亞尼林ヲ游離セシムルトキハ液面ニ油狀ヲナシテ析出ス之ヲ注意シテ分離シ更ニ水ヲ以テ洗滌シ靜置セシメ液層充分ニ分離スルニ及ヒ其一ccヲ「ビベット」ニテ取り別ケ試験管ニ入レホフマン氏酸化劑十瓦ト共ニ混シ密接ニ摩擦シ大約九十度以下ノ溫ニ保ツコト十乃至十二時間ニ及ブ

(ホフマン氏酸化劑ハ硝酸銅三分食鹽五分及精製白砂百分ヨリ成ル)

此際試験管ノ上壁ニ濃縮セル鹽基ハ硝子棒ノ幫助ニ由リ酸化劑ト可成密ニ接觸セシムルコトニ務

ム可シ然ルトキハ「メチール、アルコホル」ノ存在ニ於テハ次第ニ紫色ヲ呈スルヲ認ム可シ茲ニ得タル融解物ハ容量九十%ノ「アルコホル」ヲ以テ温浸シ残渣ニ又「アルコホル」ヲ加ヘ反覆温浸シ之ヲ百CCノ「メスコレン」中ニ濾過シ全液百CCナルニ至リテ止ム若シ「メチール、アルコホル」ノ少量ダニ存在スルトキハ紫色ヲ呈ス、純粹「アルコホル」ハ唯暗黒褐色乃至暗葡萄赤色ヲ呈スルノミニシテ決シテ紫色ノ傾向ヲ現ハサザルモノトス

今其酒精浸出液ノ五CCヲ水九十五CCヲ以テ稀釋シ能ク振盪シ其中ヨリ速ニ十CCヲ取り水ヲ加ヘテ百CCトナシ之ヲ染色液ニ充テ此ヲ水浴上ニ熱シ豫メ十五分間弱「アルカリ」性ノ水ト共ニ温浸シ後チ水ヲ以テ洗滌シ水ヲ去リ濾紙ノ間ニ壓搾シテ水分ヲ去リタル脱脂セル白色ノ毛糸長サ「メートル」ノモノヲ浸漬シ暖ムルコト三十分間、之ヲ取出シ壓搾シ濾紙ノ間ニ插ミテ乾燥ス後チ此毛糸ヲ螺旋狀ニ捲キ直徑凡ソ四・五「センチメートル」ノ圓板ニ作り白紙上ニ置キテ着色度ヲ標準液ヨリ毎回新鮮ニ染色シタル毛糸ト比較ス

純粹「エチール、アルコホル」ハ唯白色乃至微灰色ヲ與フルノミナレトモ「メチール、アルコホル」ノ痕跡ハ多少紫色ヲ呈セシム

右着色用ニ供シタル液ハ原酒精浸出液ヲ二百倍ニ稀釋セルモノナレトモ若シ之ヨリ濃厚ナル着色液ヲ以テ染色スルトキハ更ニ着色顯著トナルヤ言フ俟タズ該法ニ由ルトキハ「メチール、アルコホル」幾%迄ヲ鑑識スルコトヲ得可キヤ即チ其反應ノ鋭敏度ノ極限ハ目下檢定中ニ屬スレトモ「アルコ

ホル」中 $\text{O} \cdot 1\%$ ノ CH_3OH ハ明白ニ檢出スルヲ得タリ

着色セル毛糸ハ光線及大氣ニ逢フテ幾分カ變色スルノ恐アルヲ以テ確實ニ行フニハ毎回標準液ヨリ染色シタル新鮮ノモノト比較スルヲ要ス

毛糸ノ容積ハ色ノ濃淡ニ關スルヲ以テ長サ一定セザルベカラス

第五法トリルラ A. Trillat 氏法

此法モ第四法ト同ク確實ナル鑑識法ニシテ標準液ト着色ノ比較試驗ヲ施ストキハ定量法ニ應用スルコトヲ得

元來此法ハ「フォルムアルデヒド」ノ鑑識法トシテ有名ナル反應ニシテ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ヲ重格羅謨酸加里及ヒ稀硫酸ヲ以テ酸化スルトキハ主トシテ「アセトアルデヒド」「エチラール」及ヒ醋酸ヲ生成ス CH_3OH ハ同様ニ所理スルトキハ「メチラール」及醋酸ヲ生成ス今「メチラール」ヲ「ニメチール」アニリント濃縮セシムルトキハ

ヲ生ス「エチラール」ハ此際 $\text{CH}_3\text{CH} \begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2 \\ \text{C}_6\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2 \end{array}$ ヲ生ス今之ヲ酸化スルトキハ「メチール」アルコホル」ヨリ誘導セシ物質ノミ獨リ藍色ノ色素ヲ生成ス此事實ニ基キ酒精中「メチール」アルコホル」ヲ檢出スルニハ左ノ如クス

〔實際施行法〕

可檢酒精二十ccヲ取り之ニ重格羅謨酸加里三十瓦ヲ水三百ccニ溶解シタル液ヲ加ヘ五倍ニ稀釋シタル硫酸百瓦ヲ追加シ一時間ヲ經テ之ヲ蒸餾シ初餾液五十ccハ唯「アセト、アルデヒード」ヲ含有スルヲ以テ之ヲ放棄シ次ニ蒸餾スル部分二百ccヲ補集シ那篤倫液ヲ以テ正密ニ中和シ更ニ水蒸氣ヲ通シテ蒸餾シ四百ccヲ得ルニ至リテ止メ其中ヨリ百ccヲ壓力瓶ニ入レ精製ニ「メチール、アニリン」ニcc及十%硫酸一ccヲ加ヘ六十五度乃至七十度ニ暖ムルコト五時間爾後之ヲ曹達液ヲ以テ中和シ過剩ノ「メチール、アニリン」ヲ驅追スル爲メニ水蒸氣ヲ通シ其殘留液ヲ冷後一定容積トナシ其一部分ヲ取り醋酸ヲ以テ酸性トナシ尙ホ少量ノ過酸化鉛ヲ懸垂スルトキハ「メチール、アルコホル」ノ存在ニ於テハ美麗藍色ヲ呈ス「エチール、アルコホル」ハ毫モ着色セズ純「メチール、アルコホル」ノ含量既知ノ標準液ヨリ同様ノ法ニテ作りタル液ト比色試験ヲ行ヘハ略ホ定量的ニ應用スルコトヲ得可キカ

(未完)

○日本海軍用衛生酒ノ一部研究 (承前)

Note on the alcoholic drinks used in Japanese navy (continued) By M. Kobayashi.

泡 盛

小林 増 作

周煌恭ノ編輯ニ係ル琉球產物誌ノ一節ニ曰ク