

下編

目錄

元重

原子與藥用化學品

元子與分子重量之倍數

試藥

試液

體積液

酸質與鹼質定量之指示物

通常試驗法

(一) 驗砒法

(二) 驗砒法(伯登多夫 Bettendorff 氏驗法)

(三)重金類驗法

(四)電氣定量法

(五)鎳化物綠化物與鎳化物類之驗金法

(六)鹼基鹽類與有機酸類之驗金法

(七)灰質或不揮發質之定量法

(八)鎂質吸收度

(九)石鹼製造度

(十)樹脂類之酸數

(十一)粗絲木質定量法

(十二)揮發精質定量法(溶於醇精中者)

(十三)不揮發精質定量法(溶於醇精中者)

(十四)認定調劑中酒精定量法(附酒精百分率表)

(十五) 接近物驗金類(附通常驗法)

(十六) 熔點

(十七) 沸點

(十八) 凝點

(十九) 溶化性類

(二十) 氣量測度術

(二十一) 光學循環

(二十二) 折光綱目

(二十三) 生物驗金類

寒暑表之認定

粉類

澆法

滅種法

辨症試藥與臨症試驗術

表類

寒暑表類對照表

酒精度量表

酒精度量表之改正溫度

酸基與鹼基表

醋酸

鹽酸

硝酸

硫酸

銦鹽

美國西藥譜卷下

試藥 試液 容量液

總論

藥用物質用爲試藥 凡物質載於西藥綱目。認爲純粹可作藥用者。皆可用爲試藥。但有數種。稍含雜質。雖經認爲可作藥用。究不合爲試藥之用。以下所述試藥。其較藥用品尤爲純淨者。皆特別標明之。

今將所用各種略號開列於左。

T. S. 爲試液。 V. S. 爲容量液。

$\frac{1}{1}$ 爲標準。(見後容量液中)

$\frac{1}{2}$ 爲二分之一標準。

$\frac{1}{100}$ 爲百分之一標準。

$\frac{1}{10}$ 爲十分之一標準。

$\frac{1}{50}$ 爲五十分之一標準。

$\frac{1}{200}$ 爲二百分之一標準。

$\frac{1}{20}$ 爲二倍標準。

試藥貯藏法 將試藥貯於玻璃瓶中。玻質以不含鉛及砒爲佳。以毛玻璃或橡皮塞閉之。若瓶中貯有鹼質輕養化物。硫化銻。礮精水。及他鹼性物。皆能侵蝕毛玻璃面。須以石油脂塗之。凡試藥有因受光而致變者。如硫化銻 Sb_2S_3 。硫化銻 FeS 。綠氣水。硝酸銀試液等。須貯於深黃褐色瓶中。

附註 以下試液。用時皆有一定分量。故皆須照一定之濃度配合。且須配製於標準溫度二十五度時。(攝氏表後準此)

所言配藥之水皆爲蒸溜水。

試藥 試液

今將所用試藥試液。詳列於後。

醋酸 須用西藥綱目中所載之醋酸。

無水醋酸 $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ 。無色液體。能自散。氣味衝鼻。沸度 137° 。比重 1.07 。傾入水中。初時沉下。後乃溶化而成醋酸。將一立方厘和入蒸溜水五十立方厘。加入硝酸五立方厘而和勻之。此溶

液於加入硝酸銀試液時。無反應。將十五方櫃無水醋酸蒸發之使乾。至110。爲止。其殘餘物。不過。0.5 克。

溶十立方櫃無水醋酸於蒸溜水中。使成百立方櫃。取此溶液。十立方櫃。依定量分析法。使之與標準輕養化鉀 Δ 相和。用無水石油精酸化輕養輪質爲指示物。至中和爲度。至少須十九。三立方櫃。始能中和一克之無水醋酸。無水醋酸須貯於玻璃塞之瓶。置於冷處。

三炭擬間質 用西藥綱目所載者。

蛋白質試液 將初生鷄卵之蛋白與黃分開。傾入一百立方櫃蒸溜水中。攪勻而濾清之。此溶液須於臨用時現調之。

酒精 百分之九四。九按西藥綱目中所載在溫度 15.6。時。酒精中所含 C_2H_5OH 。不得少於其容量百分之九四。九。其濃度稍遜者。可依下列方法配合之。

酒精 百分之九十 將上列之酒精五十一立方櫃。入蒸水三立方櫃。其比重在溫度 15.6。時爲 0.84。即容量百分之九十之酒精也。

酒精 百分之八十 將上列酒精四十五·五立方呎。加蒸水九·五立方呎。其比重在 1.5.6. 時爲 .864。即容量百分之八十之酒精也。

酒精 百分之七十 將上列酒精三八·六立方呎。加蒸水一五立方呎。其比重在 1.5.6. 時爲 .890。即容量百分之七十之酒精也。

酒精 無水者 用製藥書中所載者。其所含 C_2H_5OH 不得少於其容量百分之九十九。

酒精礦精 酒精中溶有礦精含有其重量百分之十者。

礦精試液 用西藥綱目中所載礦精水。

炭酸銨試液 溶二十克炭酸銨於二十立方呎礦精水及六十五立方呎蒸溜水之溶液中。再加蒸溜水使成一百立方呎。

綠化銨試液 溶十克綠化銨於充分蒸溜水中。使成一百立方呎。凡用此溶液以試檸檬酸、酒石酸、酒石酸鉀等之含有鉛質與否。綠化銨尤須詳細試驗。方可合用。其法以三克綠化銨溶於十立方呎蒸溜水中。加一滴淡鹽酸。置於無色玻璃試管中。其內徑須有二呎。加入十立方呎硫

化輕試液。須極清而無色者。調勻之。此溶液置於白色紙上。以自上下視。不現雜色爲合用。

鉬酸銨試液 溶 5 克鉬酸細粉於十四立方糲蒸溜水。同時加入一四・五立方糲鹵精溶液。然後將此溶液緩緩加入硝酸溶液。此液爲三十二立方糲硝酸。先與四十立方糲蒸溜水。和勻而冷透者。調勻之。待二十四小時後。再用石綿濾之。

將此溶液貯藏暗處。若日久漸現沈渣。宜將清者緩緩傾出。此溶液須常試驗之。其法加二立方糲磷酸鈉試液於五立方糲此溶液中。立時或稍熱之即起甚多之黃沈澱物爲合用。若僅微有沉澱。即不能用爲試藥矣。凡用鉬酸銨液爲試藥。分量必須充足。而被試之溶液須預加充足之硝酸。始見效驗。

硝酸銨 NH_4NO_3 。無色結晶體。能溶於與此物質等重量之水中。或十倍其重量之酒精中。此粉用爲試藥時。須甚純淨。且須合以下之試驗。一。以此粉一份。溶於十份水中。加數滴硝酸。再加入數滴硝酸銀試液。或硝酸鉍試液。須不起渾濁。二。溶一克硝酸銨於十立方糲蒸溜水中。加數滴碘化鉀試液。一立方糲醋酸。數滴澱粉試液。須不現藍色。

草酸銨試液 溶四克草酸銨結晶體 $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 於充分蒸溜水中。足成一百立方寸。或溶三·五四八克淨草酸於九十立方寸蒸溜水中。加十三立方寸礮精水。蒸之使除去過分之礮精。再和以蒸溜水。使足成一百立方寸。

將此試液五十立方寸。蒸之使乾。灼熱其殘餘物。或將二克結晶體灼熱之。其殘餘物須不及

●二克。加硝酸銀 AgNO_3 或綠化銨試液。於此試液二十五立方寸中。其所成之沉澱物。加入硝酸。須完全溶化。

多硫化銨試液 黃色流質。以西藥綱目中所載沉澱硫。溶於無色硫化銨試液中。即成。

硫酸銨 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 此粉須經以下之試驗。始可認為純淨。二克之粉。灼熱之。不得有 ●○二克之殘餘物。五立方寸硫酸銨水溶液。(粉一份水十份) 以試金屬法試之。不得現有金屬。取同上溶液五立方寸。加入硝酸及硝酸銀試液。不得起渾濁。又同上溶液五立方寸。加一立方寸鹽酸。一滴綠化第二鐵試液。不得現紅色。此硫酸銨之製法。乃以硫酸和入二倍蒸氣水。加礮精水中和之。蒸去其水。使結晶。蒸時須時以試紙試之。常加礮精水。使含鹼性。

硫化銦試液 將三份礮精水。飽和以硫化銦。(氣質。製法見下。) 將此溶液(其中已含輕硫化銦) 加入二份礮精水。此水將輕硫化銦變為硫化銦。 $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ 將十立方厘硫化銦試液。蒸至乾而灼之。其所留殘餘物。不過 〇〇五克。此溶液加入硫酸鎂試液。或綠化鈣試液時。不起渾濁。貯藏之法。須貯於黑褐色小瓶中。置於冷暗處。若有硫沈於底。即無用矣。

鉍酸銦 (NH_4VO_3) 白色結晶粉。溶於一百倍之冷水中。溶於沸水中則甚易。成黃液。此黃色乃起於因損失礮精。而成一部分之分解也。若將此粉熱之。初呈黃色。溫度愈高。則變褐色。又次紅褐色。

五炭醇 $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$ 無色液體。氣味異臭。沸度 128° 至 132° 。能溶於四十倍之二十五度溫水中。十立方厘五炭醇。蒸之使乾。所存之殘餘物。不過 〇〇〇五克。

生色精 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ 凡純淨之生色精。為無色油狀之液體。折光力甚大。氣味甚烈。味辛辣。曝於光中。變紅褐色。比重 1.011 。熱至 182° 至 184° 時。即完全化汽。溶於酒精。醇精。不揮發油。或揮發油中。與酸類化合成結晶體。加入次亞綠酸鈣水溶液中。顯藍色。須貯於黃褐色瓶。

硫酸生色精 $(C_6H_5NH_2)_2H_2SO_4$ 加十克生色精於七克硫酸中。緩緩加入而頻攪之。將所成之固體塊。溶於稀淡沸酒精中。置之以待結晶。以濾器濾取此結晶體。置於乾燥器使之乾。此白色結晶體易溶於水。亦溶於稀淡酒精溶液。微溶於純酒精中。

硫酸生色精試液 溶五克硫酸生色精於四十立方厘米蒸溜水中。加五十一立方厘米稀淡酒精。再和蒸水。共成一百立方厘米。

砒酸 $H_3AsO_4 + \frac{1}{2}H_2O$ 白色結晶體。吸濕性甚強。易溶於水及酒精中。熱至百度則失水。至百十度則成白粉狀。熱度再高則變為焦性酸。至二百度則成異性酸。加硝酸銀試液於砒酸水溶液中。再將礮精水滴入。生紅褐色沉澱物。能溶於多量礮精水中。加鎂雜質試液。於砒酸液中。現白色結晶沉澱物。一立方厘米砒酸水溶液。(一份砒酸十份水) 加炭酸鈉中和之。再入一滴碘試液。不失其色。加十立方厘米濃硫酸第一鐵液。於五立方厘米砒酸水溶液中。使此液浮於貯有濃硫酸之試管中。無褐色之圈發現。

砒酸試液 若此液為化驗番石榴油之用。則其配合法如下。溶八十五克砒酸結精體於充分

之蒸溜水中。使成一百克重。其比重在二十五度時爲 1.13。亦可以五十六克三養化砒。加於六十立方糲硝酸中。置蒸發皿中。緩緩熱之。並時攪動之。以助淡養氣蒸發。蒸之至如糖漿。再加二十五立方糲蒸溜水。再蒸發之。仍如此蒸發三次。後乃和以蒸溜水至一百克重。此溶液須以試砒酸法試之。(見前)若試出含有亞養化砒。須加硝酸。如前法蒸之。若試出含有硝酸。須加蒸溜水。再蒸數次。

三養化砒 此藥須合於西藥綱目中所說明。及其試驗。

石棉 色青。放絲光。纖維狀。柔軟如綿。用作濾物時。須沸於稀淡硫酸中一小時。然後取出。以沸水洗之。至不含酸性爲止。乃置於大口瓶中。加入蒸溜水。用時將瓶震動。傾入 Gooch 坩堝中。平鋪一厚層於底。使能阻留沉澱物。

淡輪質石朮色質 見下指示物中。

淡輪質石朮色質試液 見下指示物中。

阿澤二 Azur II. 乃等分之綠化一炭羰質。與一炭羰。阿澤之雜合物也。深藍粉。溶於水中成深

藍色。稍溶於酒精及迷蒙精中。不溶於醇精中。加樹皮酸於阿澤二水溶液中（千份水一份粉）起藍沉澱物。加數滴鹽酸於五立方厘米阿澤二水溶液中。又加五克鋅屑。則失去其顏色。將此無色物濾之。加二養化輕液。則其色復現。加鹽酸或礮精水於阿澤二水溶液中。皆不綠色。加輕養化鈉試液於阿澤二水溶液中。現紫色。熱之。現紫沉澱物。加鎂化鉀 Mg 於阿澤二水溶液中。起紫沉澱物。加重鉻酸鉀試液。起紅紫沉澱物。阿澤二溶於濃硫酸中。現青色。以蒸水稀淡之。變藍色。將阿澤二水溶液中。加數滴鹽酸。加入醇精而震搖之。取此上浮之醇精。和以輕養化鈉試液而震動之。此輕養化鈉液。不現顏色。

阿澤二曙色 *Azur II-Eosin*。一炭羧藍曙色。與一炭羧阿澤曙色之混合物也。深青粉。微溶於水。易溶於酒精及甘油。溫熱飽和阿澤二曙色水溶液。色藍而帶紫。稀淡之溶液。現淺月白色。溶於酒精甘油中。其色如黃而青之螢光。飽和阿澤二曙色水溶液中。加入樹皮酸。則起沉澱。加入鋅屑及礮精水。則無色。濾之。此無色之水。置於空氣中。則變藍色。溫熱飽和濾過之阿澤二曙色水溶液。其色淡藍。加鹽酸則成藍色球塊。若此溶液加以酸。又加醇精而搖動之。然後取其上

浮之醇精。加輕養化鈉試液而震動之。此試液染成曙色。加輕養化鈉試液。於飽和阿澤二曙色水溶液中。使其紫色更顯。阿澤二曙色。溶於濃硫酸中。成深青色。和以水。變藍色。其一部份之色。（曙色）分成球塊。

綠化鋇 $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 透明結晶體。易溶於水。不甚溶於酒精及濃硫酸。此粉之水溶液。（一份粉二十份水）是中和性。用於試驗金屬時（見下第三試驗）無應驗。溶二克綠化鋇於一百立方糲蒸溜水中。加二立方糲鹽酸。沸之。再加十立方糲稀淡硫酸。待十二小時後。濾之。將濾得清液。蒸乾而灼之。其所餘之殘餘物。不過。〇〇二克。將一克細粉。置於二十立方糲無水酒精中。搖動之。五分鐘後。濾之。將濾得之液。蒸乾而灼之。所餘之殘餘物。不過。〇〇二克。（鋇與鈣）綠化鋇試液 溶十克綠化鋇於充分之蒸溜水中。使成一百立方糲。

輕養化鋇 $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ 白色結晶。溶於二十倍冷水。或三倍沸水中。此粉能收空氣中碳酸氣。而成不溶化之碳酸鹽。故其水溶液多渾濁。

溶一克輕養化鋇於五十立方糲蒸溜水。加五立方糲硝酸。加入硝酸鋇試液時。不現蛋白質光。溶

此粉二克。於一百立方糶蒸水中。加五立方糶鹽酸。沸之。加多量稀淡鹽酸。待二十四小時後。濾之。將濾得清液。蒸乾而灼之。所存殘餘物。不過。〇〇三克。溶一克綠化鋇於二十立方糶蒸水中。加數滴鹽酸。用於試驗金屬時。（見下第三試驗）無感應。溶一克於一百立方糶蒸水中。須用六・三立方糶標準鹽酸 $N/10$ 。以中和之。以一炭矯基橙黃色試液。或一炭矯基紅色作指示物。每一立方糶標準鹽酸 $N/10$ 。與一・一五七五克輕養化鋇相當。

輕養化鋇試液 飽和輕養化鋇於新沸蒸溜水中。此液能收空氣中炭酸氣。故用時必須新配之。

硝酸鋇 $Ba(NO_3)_2$ 。無色結晶。溶於二十倍冷水。及二・八倍沸水中。此液以試紙試之。爲中和性。加硝酸鋇於此液中。無變動。硝酸鋇須合西藥綱目言明之試驗。

硝酸鋇試液 溶五克硝酸鋇於充分蒸溜水中。使成一立方糶。

牛肉汁 牛肉汁須能合於美國農部所定之試驗。Fiebig's 牛肉汁。較爲相宜。

輪質 C_6H_6 。無色。透明。易燃。流質。有猛烈氣味。比重在二十五度時爲 0.875 。結冰點 5.5° 。