

新発売 クロマト用シリカゲル

500g 詰 10kg 詰

$\triangle$ $\triangle$ $\triangle$

金屬有機試薬フエニルチオセミカルバジド

5g 詰 25g 詰

△ △ △

指示薬　　ザイレン・サイアノール

従来の指示薬は電燈下に於ける変色識別は困難であつたがこのザイレン・ザイアノールとメチル・オレンジとの混合指示薬を使用すると中和適定に pH3.8の終点で灰緑

ケミカルタイムス 10号 目 次

製品紹介	表紙
ETA法の指示薬・Murexideの使用について	
.....木羽博士	162
日本国有鉄道雑用水硬度測定法	163
ETA Complete Set	165
最近のACS規格とJIS規格(1)	斯波博士
.....167	
穀粒に対する New M・G 染色法について	
.....谷 達雄 他	169
試薬規格書 No.2 紹介	170
Hofmann反応によるアミンの合成	
.....石田博士	171
鹿 規 格	174
編 集 後 記	175

色→紫赤色となり明確な変色を示す。また酸化還元指示薬としての報文もでている。

25g 詰

△ △ △

新 發 賣 スケルゲン P

重合磷酸塩を主成分として製造されたスケルゲンPは、硬水軟化、鉄管等工業用水の貯槽輸送装置の防錆、繊維工業に於ける繊維、パルプ等の除鉄、除石灰、染色助剤、皮革工業の脱灰製鞣、石鹼工業の強化剤、輕合金素地のクリーナー、写真工業の視像剤等の広汎な用途を有する新製品であります。

500g 10kg

$\triangle$ $\triangle$ $\triangle$

ア ト ラ イ ト

元素分析上 H_2O を定量する場合その外觀により水分吸収状況が一見して判ると云う便利な試薬が アトライトであります。外觀は青白色でありますが水分吸収により赤色に変わります。

100g 500g

$\triangle$ $\triangle$ $\triangle$

ソーダ石灰とシカライム

炭酸吸収剤としての**Onuma**印ソーダ石灰は各方面より好評を得て居りますが、さらに改良を加えた新原料によって製造発売したものがシカライムであります。ソーダ石灰同様御愛顧を御願ひする次第であります。

$$500\text{g} : 15\text{kg}$$

新 發 賣 × ス ト

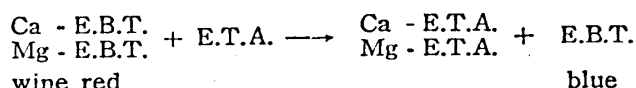
家具器材建造物、その他車輛等特にペンキ、エナメル等の塗装面の汚れを落し塗変えをした様な新鮮な感じを出させることがこの **メスト** を使用することにより可能となりました。比重約1.0の液体で使用簡易人畜無害の清掃剤であります。

E. T. A 法の指示薬 Murexide の使用について

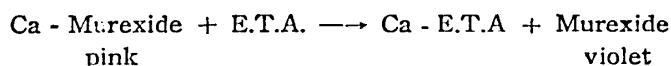
金沢大学理学部 理学博士 木 羽 敏 泰

Schwarzenbach による E.T.A. (Ethylenediamine Tetraacetic Acid Disodium salt) 試薬は Ca^{2+} , Mg^{2+} の簡易迅速な容量分析に用いられる他、分析化学の各方面にわたって劃期的に用途を持つに至ったことは周知の事実で、今や正に試薬の花形となつた観がある。さてこの試薬がかかる効果を發揮するのは一つにはそれと金属イオンが強固なキレート化合物を生成するためであり、更に滴定における場合に優秀な指示薬を得たからである。Schwarzenbach の 1946 年より 1952 年に至る研究報告を通覧するとその苦心は如何なる指示薬を選ぶかにあつたように思われる。

その結果、多数の化合物の中から選び出されたのが E.B.T. (Eriochrome Black T) と Murexide である。前者は Ca^{2+} に対しても Mg^{2+} に対しても同様に作用し、pH 10 において



となり、E.T.A. による滴定の終点を示す。しかし、 Ca^{2+} と Mg^{2+} を別々に滴定することは出来ない。これに反して Murexide は pH 12 において Ca^{2+} のみと作用して



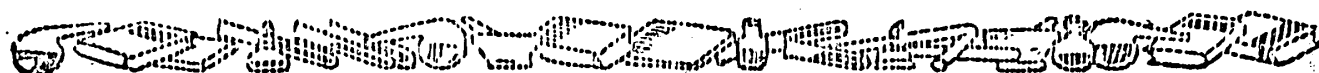
となり終点を示す。以上二つの指示薬を用いると同一溶液中より分離を要せず、 Ca^{2+} と Mg^{2+} の定量が出来る。

Murexide はその 0.2g を細粉した NaCl 100g に混じたものを保存しておき、滴定の際にその 0.2g づつを滴定溶液に溶解して使用するものであり、これはその他の Ni^{2+} の定量の場合についても同様である。毎回 0.2g ずつ試薬びんより取出すには、細いガラス管とその内径に適合するガラス棒を用いると都合がよい。即ちガラス管の先端よりあらかじめ 0.2g の食塩混合指示薬が入る所に印をつけておき、このガラス管を試薬びんの中に押しこみ、他端よりガラス棒で余分のものを押し出し、先の印に合せ、そのまま滴定するビーカーの上に持ち来つて食塩混合指示薬をガラス棒で押し出して落すのである。なおまた Murexide による終点は E.B.T. の場合の如く判然としないといわれるが、これは pink $\rightarrow$ violet の変色が肉眼には辨別し難いのにによる。これも一寸した工夫によつて解決する。

過マンガン酸カリウムの 0.1 N 溶液を別に用意し、滴定する溶液と同容の水を入れたビーカーに 100cc の水につき 4 滴の上記過マンガン酸カリウム溶液を滴下するとこの着色は Murexide の終点と同じ色調を示す。これを滴定中傍らに置いて色を比較しつつ行くと終点は容易に判別出来る。

… 参 考 文 献 …

- (1) Chemical Times 5, 66—71 (1951); ibid 7, 114 (1952); ibid 9 149 (1952).
- (2) Schwarzenbach et al; Helv. Chim. Acta 28, 828, 1133 (1945); 29, 364, 811 (1946); 30, 1303, 1798 (1947); 31, 331, 456, 678, 1029 (1948); 32, 839, 1046, 1175, 1314, 1484, 1543, 1682 (1949); 35, 1785, 1794, 2333, 2337, 2344 (1950).
- (3) Carini and Martell: J. Amer. Chem. Soc. 74, 5745 (1952)
- (4) Betz and Noll: J. Amer. Water Works Assoc. 41 982 (1949)
- (5) Diskaut: Anal. Chem. 24 1856 (1952)
- (6) Banewicz and Kenner: Anal. Chem. 24, 1186 (1952)
- (7) Porter: Chemist Analyst 41, 33 (1952)
- (8) Harris, Sweet: Anal. Chem. 24, 1062 (1952)
- (9) Flaschka: Mikrochemie ver Mikrochim Acta 39, 38, 101 (1952)
- (10) Cleng, Kurtz and Brag: Anal. Chem. 24, 1640 (1952)



日本国有鉄道鑑用水硬度測定法

ETA が水質硬度測定に應用されることをケミカルタイムス誌上で紹介してから2ヶ年、今や分析技術者間に意外の反響を呼び日本薬剤師会を始め水道協会等で公定法として発表されましたが日本国有鉄道でも鑑用水の硬度測定にETA法を採用されました。つぎにその使用法を記載致します。

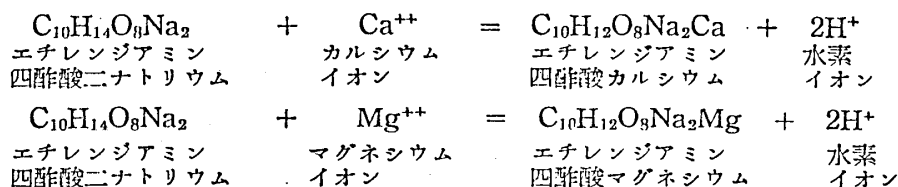
鑑用水現場試験 硬度測定（エチレンジアミン法）

検水50ccをとり、磁製カセロール、または磁製蒸発皿に移し、1ccの緩衝溶液および5～6滴の硬度用指示薬を加へよく攪拌しながらエチレンジアミン標準溶液を赤色から青色に変わるまで滴加する。

この滴定に要したcc数より次式により硬度を求める。

$$\text{滴定に要した cc 数} \times 20 = \text{ppm CaCO}_3 \text{ 硬度}$$

- (イ) この試験は、水の硬度成分であるカルシウムイオンやマグネシウムイオンが、エチレンジアミン (Ethylenediamine tetra acetic acid disodium salt) と結合して、電離しない可溶性錯塩を生成することを利用したものである。



- (ロ) 上記の反応を pH 10 位で行うと、指示薬は Ca^{++} や Mg^{++} がある間は赤色を呈しているが、反応が完結して Ca^{++} や Mg^{++} が無くなると、青色に変わる。
- (ハ) 緩衝溶液は滴定される水の pH を 10 位に保つために加えられるもので、塩化アンモニウム、アンモニア水を含む、緩衝作用を有する溶液である。
(緩衝作用とは酸あるいは塩基が加えられ、あるいはこれ等を失つても水素イオン濃度の変化に抵抗する溶液の能力を意味する。)
- (ニ) 検水中に銅イオン Cu^{++} 、マンガンイオン Mn^{++} 等が含まれていると、この試験に妨害を与えるので、この際は、緩衝溶液として、硫化物、水酸化ナトリウム (NaOH)、硼砂 ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$) を含んだものを使用する。
- (ホ) この方法は石鹼硬度試験法よりは、つぎの点で優れている。

精度が高く操作に熟練を要しない。試験に要する時間が短い。石鹼液のようにアルコールの蒸発による濃縮の憂がない。

【備考 1】 緩 衝 溶 液

本品は水 11 中に塩化アンモニウム (NH_4Cl) 67.5g およびアンモニア水 (比重 0.9) 870cc を含有し、鉄、銅、亜鉛その他硬度滴定に支障のある不純物を含有しない。

【備考 2】 指 示 薬

本品はエリオクロム・ブラック T (または同等品) 0.4g と 塩酸ヒドロキシルアミン 3.5g をメチルアルコール 100cc に溶解した溶液である。

【備考 3】 エチレンジアミン標準溶液

本品はジソジウム・エチレンジアミン四酢酸塩 4g を水 800cc に溶解し、これに 5cc の 0.1M 塩化マグネシウム MgCl_2 溶液を加え、水で稀釈して 1000cc とし、この溶液は塩化カルシウム標準溶液に対し滴定し、その 1cc は 1ppm CaCO_3 硬度に相当するように調整する。



〔参 考〕 エチレンジアミン標準溶液の CaCO_3 対応量検定

硬度標準溶液 結晶塩化カルシウム ($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 1.5g を秤取し、水に溶解して 1000cc とし、これより 25cc を採り、アンモニア水を加えてアルカリ性とし、熱し乍ら酢酸アンモニウムを加え、暫時煮沸して放冷後濾過する。沈澱は温水で十分に洗滌した後、沈澱を濾紙と共に重量既知のろつぽに移し、乾燥後、灼熱、灰化して恒量とし、 CaO として秤量し次式によつて CaCO_3 相当量を決定する。

$$\text{CaO(g)} \times 71.4 = 1\text{cc 中の } \text{CaCO}_3 \text{ 相当量(mg)}$$

炭酸カルシウム対応量検定方法 硬度標準溶液 25cc を、磁製カセロールまたは磁製蒸発皿に採り、水を加えて 50cc とし、1cc の緩衝液および 5～6 滴の硬度試験用指示薬を加えよく攪拌し乍ら エレンジアミン標準溶液を、赤色から青色に変ずるまで滴下する。

この滴定に要した cc 数より、標準溶液 1cc に対応する CaCO_3 量を算出する。

$$\frac{\text{硬度標準液 1cc 中に含有する } \text{CaCO}_3 \text{ 相当量 (mg)} \times 25}{\text{滴定に要したエチレンジアミン標準溶液の cc 数}} = \text{標準溶液 1cc に対応する } \text{CaCO}_3 \text{ の mg 数}$$

清 罐 剤 は

スケルゲン (旧稱コントロール)

1号	2号	3号	4号	5号
粉 末	16Kg	罐 詰	35Kg	木箱 詰
固 形	ボール1ヶ 200g	250g	500g	25Kg 木箱 詰
液 体		150Kg	ドラム 詰	

パンフレット 贈呈 (御下命次第技術者同はせます)

新 発 売



ムレキサイド

水質硬度測定試薬 ETA は関東化学株式会社が発売以来多大の反響を捲出し公定法としても日本薬剤師会が本法を採用したのを嚆矢としてその他の諸官庁でもどしどし石鹼法から脱却して ETA 法に切変えておられます。

ETA 法の特徴簡易、迅速、正確であることは今更言を強めるまでも無く需要者各位から讃辭を頂戴致しております。

今回発売された Murexide (ムレキサイド) はカルシウム、マグネシウムを分離定量する場合は不可欠の試薬でカルシウムに対する特異反應を示します。ETA 同様御愛用を御勸致します。

ETA	Ethylenediamine tetraacetic acid (Disodium salt)	25g	500g
EBT	Eriochrome Black T	25g	500g
EBT-Complex		25g	500g
ETA-Set	ETA溶液, MgCl_2 溶液 緩衝液, EBT指示薬付.		
Murexide.		1g	100g





ETA-SET "COMPLETE"

このセットは Schwarzenbach 法によるカルシウム・マグネシウムおよび水銀等の定量に最も適し、且水質硬度測定を為し得る完全なるセットであります。Ca, Mg, Hg. 化合物の水溶性塩類を pH 10 程度のアルカリ性になると水酸化物の沈酸ができる。この現象の生じない様に、緩衝液を加える以前に予め ETA 溶液の過剰を加えてカルシウム・マグネシウム等を可溶性塩とした後に過剰の ETA 液を塩化マグネシウム液で逆滴定するのがこの ETA-SET "COMPLETE" であります。

1. 本品の内容

ETA 試液	Molarity	明示	1000cc
塩化マグネシウム液	Ratio	明示	500cc
緩衝液			250cc
指示薬液 (EBT-Complex.)			50cc
比色標準液			2 本

2. 本品の使用法

〔定 量〕

1) カルシウム塩の定量

40~50mg の Ca に相当する Ca 塩を正確に化学天秤にて秤取し 250cc のフラスコに入れ、水に溶解する。水に溶解しない場合は少量の 10% 塩酸を加えて溶解させる。更に水 50cc を加え ETA 試液 40~50cc をビペットにて正確に秤取添加し、之に指示薬液 5~6 滴を加えると赤くなる。更に之に緩衝液 5~10cc を加えるとこの溶液は青色となる。(註…青変しない時は緩衝液か ETA 試薬を追加する) 之を塩化マグネシウム溶液にて滴定し葡萄酒様赤色となつた時を終末点とする。

このカルシウム塩の純度は次式により計算する。

$$x\% = \frac{[\text{ETAのcc数} - (\text{MgCl}_2\text{のcc数} \times R)] \times \text{ETAのMolarity} \times \frac{\text{分子 量}}{\text{モルに対する Ca の数}} \times 100}{100 \times \text{使用した Ca 塩の g 数}}$$

〔実験例〕 鹿印試薬一級 炭酸カルシウム

検体秤取量 $\text{CaCO}_3 = 0.101\text{g}$

ETA の cc 数 = 40cc

MgCl_2 の消費 cc 数 = 3.2cc

$R = 1.24$ (之は一例でその都度容器に明示してあります)

ETA の Molarity = 0.0278 (之も一例で各容器に明示してあります)

分子量 = 100.04

モルに対する Ca の数 = 1

[CaCO_3 1mol 中 Ca は $1/1 = 1$. 若し $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ の場合は 3]

$$x\% = \frac{[40 - (3.2 \times 1.24)] \times 0.0278 \times \frac{100.04}{1} \times 100}{1000 \times 0.101} = 99\%$$

2) マグネシウム塩の定量

Mg 36mg に相当するマグネシウム塩の一定量を化学天秤にて秤取し 250cc のフラスコに入れ、可溶性塩の場合は水に、不溶の場合は少量の稀塩酸に溶解する。滴定はカルシウム塩の場合と同様に行う。

3) 水銀塩の定量

Hg 200mg に相当する水銀塩の一定量を取り前記同様に行う。



4) 水硬質測定法

検水 100cc をビベットにて内容 300cc のフラスコに採取し ETA 試液 40cc を同様にビベットにより正確に採取添加した後、指示液 5~6 滴を加えると赤色を呈する。次に緩衝液 5cc を注加する。この場合溶液が青変するが若し変色しない時は緩衝液 5cc を更に追加し、尚青変しない時は ETA 溶液を正確に 10cc を加える、それでも青変しない時は更に 10cc を加え青変に要した ETA 試液の総 cc 数を読む) 之を塩化マグネシウム溶液により葡萄酒用赤色となる迄滴定する。

硬度の計算

水の硬度は吾国では独乙硬度 (D.H. と略称す) と米国硬度 (A.H. と略称す) が用いられている。

独乙硬度とは CaO として 1mg/100cc を 1° とし 米国硬度は CaCO₃ としての ppm (parts per million) を示すものである。

そこで上記実験の場合の水の硬度は次式の如くなる。

$$D. H. = \frac{[ETAのcc数 - (MgCl_2のcc数 \times R)] \times ETAのMolarity \times CaOの分子量 \times 100}{検水のcc数}$$

$$A. H. = \frac{[ETAのcc数(MgCl_2のcc数 \times R)] \times ETAのMolarity \times CaCO_3の分子量 \times 1,000,000}{検水のcc数 \times 検水の比重 \times 1000}$$

D.H. と A.H. 関係式は次の如し。

$$A. H. = \frac{DH \times CaCO_3の分子量 \times 1,000,000}{CaOの分子量 \times 100cc \times 検水の比重 \times 1000} = DH \times 17.8 \div 検水の比重$$

〔実験例〕

検水 100cc (5月21日の東京都水道水)

検水の比重 1.00

ETA 試液の cc数 = 40cc

滴定に消費した MgCl₂ の cc数 = 31.0cc

R = 1.24 (容器に明示してあります)

ETA の Molarity = 0.0278 (容器に明示してあります)

分子量 CaCO₃ = 100.09 CaO = 56.08

$$D. H. = \frac{[40 - (31 \times 1.24)] \times 0.0278 \times 56.08 \times 100}{100} = 2.43$$

$$A. H. = \frac{[40 - (31 \times 1.24)] \times 0.0278 \times 100.09 \times 1,000,000}{100 \times 1 \times 1000} = 43.4$$

DH より AH(ppm)を計算すると

$$AH = 2.32 \times 17.8 \times 1/1 = 43.4$$

3. 本品の特徴

- (1) カルシウム化合物中の Ca の定量、マグネシウム化合物中の Mg の定量、水銀化合物中の Hg の定量およびカドミウム・亜鉛・マンガン化合物の Cd, Zn, Mn の定量を簡単に容量法により行える。従来の重量法では約 2~5 時間かかったものも本 Set の使用により 10 分間で定量ができる。
- (2) 水質硬度測定の場合、高硬度の水でさえも稀釈の必要なく、簡単に測定できる。
- (3) 塩化マグネシウム液及び ETA 液の力価を責任を以つて明示してあるから便利である。
- (4) 個人誤差が殆んどない。
- (5) 溶液の補充が簡単にできる。

4. 注意

- (1) 冷暗所に貯蔵して下さい。
- (2) 御使用後は直ちに密栓して下さい。



最近の ACS 規格と JIS 規格 (1)

関東化学株式会社 理学博士 斯 波 之 茂

最近手にした Analytical Chemistry vol. 25. No. 2 に American Chemical Society が発表した試薬規格について述べてみる。

1 委員会 の 構 成

委員会の名称は Committee on Analytical Reagents American Chemical Society と云つてその主査は Edward Wichers氏で National Bureau of Standards に所属されている。委員は次の諸氏である。

S.E.Q. Ashley	F.S. Eisenhauer
A.Q. Butler	R.A. Osborn
B.L. Clarke	J.F. Ross
W.D. Collins	J.P. Wolf

2 ACS 規 格 内 容

ACS の 1950年版 Reagent Chemicals には 176 品種の試薬規格が収載されているが、今回の改正では次の 10 品種の新しく制定された規格と 114 品種の改正規格が発表されている。

Benzidine Dihydrochloride
Dextrose, Anhydrous
Ethyl Acetate
Gold Chloride
Isopropyl Alcohol
Nickel Sulfate
Phosphoric Acid, Meta
Pyridine
Sodium Diethyldithiocarbamate
Strontium Nitrate

改正規格の検雑物許容限度は何れも向上しており 1/4 ~ 1/10 になっているものもある。

3 新 規 格

塩酸ベンジジン

不 溶 分	0.02% 以下
強 熱 残 分	0.050% 以下
硫 酸 塩(SO ₄)	0.015% 以下
血液鋭敏度	限 度 内

上記の 4 項目について規定しているが JES 規格(近く JIS に切変えられる予定) では GR で 水溶状は本品 1g + 水 100cc → 加温…澄明、硫酸塩 0.001% 以下となつておりこの点は JIS の方が純度が高い。

ブドウ糖(無水)

比旋光度[α] _D ²⁰	52.5~53.0
不 溶 分	0.005% 以下
乾 燥 減 量(105°)	0.005% 以下
強 熱 残 分	0.030% 以下
遊 離 酸(HC ₂ H ₃ O ₂)	0.015% 以下
塩 化 物(Cl)	0.010% 以下
硫酸塩および硫化物(SO ₄)	0.005% 以下
デ ン 粉	限 度 内

ヒ 素(As)	0.0001% 以下
重 金 属(Pb)	0.0005% 以下
鉄 (Fe)	0.0005% 以下

・全般的に見て JIS の GR と EP の間にある。ただ乾燥減量のみは JIS は GR 0.5%, EP 1.0% となつており日本の気候の差によつて止むを得ないと思う。遊離酸の如きは ACS は JIS の EP 0.007% にも及ばない。

酢 酸 エ チ ル

比 重 25°/25°	0.896~0.898
留 分	77.1° 差 0.5° 以内
不 揮 発 物	0.003% 以下
水 分	0.20% 以下
遊 離 酸(HC ₂ H ₃ O ₂)	0.005% 以下
他のエステル	限 度 内
硫酸着色物質	限 度 内

留分は補正して 77.1° に差を 0.5° しか認めてなく此の点流石溶剤王国であるとの感を深めた。不揮発物は JES の GR の方が低く 0.002% である。水分測定は Karl Fischer 試薬を使用している。他のエステルはこし紙上に蒸散させて臭気を見ているが適切な試験方法とは云えない。JES の様にアルデヒド等を試験すべきである。

塩 化 金 酸

エーテル不溶分	0.10% 以下
含 量(Au)	49.0% 以上
アルカリおよび他の金属(硫酸塩)	0.20% 以下

結晶水が 3 分子なので含量表示が JES (4 分子) と違つてゐる。JIS では他に硝酸塩を押えている。

iso-プロピルアルコール

比 重 25°/25°	0.783~0.785
留 分	82.3° 差 0.5° 以内
不 揮 発 物	0.001% 以下
水 溶 状	限 度 内
水 分	0.50% 以下
液 性	限 度 内

JIS は原案審議中なので比較できないが留分の点を除いて大体同等となる予定である。

硫 酸 ニ ッ ケ ル

不 溶 分	0.005% 以下
塩 化 物(Cl)	0.001% 以下
窒素化合物(N)	0.002% 以下
硫化アンモニウム不沈デン物質	0.10% 以下
コバルト(Co)	0.003% 以下
銅 (Cu)	0.005% 以下
鉄 (Fe)	0.001% 以下



JESは改正されるが残念ながら原料関係で国内品は宛を脱がざるを得ない。

メタリン酸

含 量(HPO_3)	34.0~36.0%
固 定 剤(NaPO_3)	58.0~62.0%
塩 化 物(Cl)	0.001%以下
硝 酸 塩	約0.001%以下
硫 酸 塩(SO_4)	0.001%以下
ヒ 素(As)	0.0001%以下
重 金 属(Pb)	0.002%以下
鉄(Fe)	0.005%以下
過マンガン酸還元性物質(H_2PO_3)	0.02%以下

JIS が近く公示されるが大体同等の規格である。固定剤の限度を規定しているのは興味がある。

ピ リ ジ ン

留 分	115.2° 差2.0°以内
水 溶 状	限 度 内
不 揮 発 物	0.002%以下
水 分(H_2O)	0.10%以下
塩 化 物(Cl)	0.001%以下
硫 酸 塩(SO_4)	0.001%以下
アンモニウム(NH_3)	0.002%以下
銅	約0.0035%以下
還元性物質	限 度 内

大体JIS GR と同等であるが水分の規定はJISに無いが一方ACSでは比重は規定していない。

ジエチルジチオカルバミン酸ナトリウム

水 溶 状	限 度 内
ナトリウム含量(硫酸塩)	30.5~32.5%
鋭 敏 度	限 度 内

JIS は水溶状とエチルアルコール溶状を試験しており鋭敏度はACSが一番厳である。

硝酸ストロンチウム

不 溶 分	0.010%以下
乾 燥 減 量	0.10%以下
pH(5%)	5.0~7.0
塩 化 物(Cl)	0.003%以下
硫 酸 塩(SO_4)	0.005%以下
カルシウム(Ca)	0.050%以下
バリウム(Ba)	約0.050%以下
マグネシウムおよびアルカリ(硫酸塩)	0.25%以下
重 金 属(Pb として)	0.0005%以下
鉄 (Fe)	0.0005%以下

カルシウムの項以外は IES GR と同程度であるが日本品は遺憾乍ら Ca の項で劣っている。

以上新規格について述べた次第である。

4 改 正 規 格

改正規格は114品種あるが主な点に就いて解説する。全般的にみて各項目とも厳になつている点は羨しい。

氷 酢 酸

含量を99.5%以上を99.7%以上としている。これはJESが含有量を滴定しているのに反して凝固点法をとっており、15.7°C以上が16.0°C以上となつた。

エチルアルコール

硫酸着色物質を旧規格では少し許しているが改正規格では硫酸を加えないサンプルと同色と云う非常に厳格なものとしている。

カリウムアラム

アンモニウム(NH_4)を0.02%以下より一躍40.005%以下としている。Mallinckrodtあたりのカタログを見ても0.005%であるから当然の事であろう。

(以不次号)

光電比色分析講習会開催案内

日本分析化学会では次の日程で光電比色分析講習会開催を企画され6月末日迄に申込まれる様希望されています。講習料は聴講のみ500円、実習共1,000円であります。

期 日 7月18日(土)~21日(火)
場 所 東 京 大 学 工 学 部

18日 光電比色計の原理と使用法 東京大学教授 岡宗次郎、呈色反応例と比色操作 京都大学助教授 重松恒信、薬学領域への応用 国立衛生試験所標準品製造部ビタミン係長 太幡利一

19日 無機分析への応用 東京工業大学教授 岩崎岩次、金属材料への応用 東北大学教授 後藤秀弘、生化学領域への応用 東京都立衛生研究所細菌部臨床試験課長 柳沢文正

20日、21日。実習及見学

申込先 東京都文京区本郷本富士見町 東京大学工学部内 日本分析化学会



穀粒に対する New M・G 染色法について

農林省食糧研究所 谷 達 雄・竹生新治郎・鹿野 忠雄

穀類特に米麦の搗精度を染色によつて判定するのに、従来 Fuchsin, Iod-Iodkali 溶液等が使われていたが、これらは精麦(押麦)に対しては用を為さず、またこれらは穀粒の果種皮と胚乳部の呈色の差によつて判定するもので、兩者の中間にある糊粉層の区別は難かしい。

然るに、近年米麦の加工歩留の低下に伴つて糊粉層の剝離、残留の程度が搗精度の判定の中心をなすので、この現状に対してはまた適切に用い得ない。

著者等は Ziehl and Neilsen 法を應用したが複染色な

ので操作は繁雑となり脱色操作を要し呈色色調の幅が大きという欠点がある。その後、食糧検査および搗精加工の必要上、特に精麦の搗精度判定のための染色法の向上を図るため数十種の色素について実験研究の結果 May-Grünwald 溶液がこの目的に近いことを見出し、この溶液を改良しその染色操作を決定し、これを M.G 染色法と命名、さらに精米、丸麦に対しても使用し得ることを確かめ、既に全国の検査、加工関係に普及使用されている。

(1) 染色液の確定(精麦について) (±)…色調適当 (+)…青に片よる (-)…赤に片よる

希釈倍数	A	B	C	D	E	Cica.
2	全体に緑がかかる ±	青 + 緑	± 適	± 適	紺 + 青	青 + 強し
3	呈色淡し -	青 + 緑	± 適	± 適	紺 + 青	青 + やや強し
4	淡し -	青 + 緑	概 ± ね 適	概 ± ね 適	紺 + 青	± 適
5	淡し -	紅少し出る +	やや ± 適	やや ± 適	紅少し出る +	± 適
6	淡し -	青 + 緑	呈色淡し -	呈色淡し -	同 + 上	概 ± ね 適
8	淡し -	淡 青 緑	判然せず -	淡し -	紅相当出る +	概 ± ね 適
10	淡し -	呈色淡し +	淡し -	淡し -	± 適	淡 ± し

…備考… 染色時間 2～6 倍は 30 秒, 8 倍は 1 分, 10 倍は 10 分とした。

Cica 試作品は関東化学株式会社に於いて、本目的のために特に調製されたもので希釈倍数も大きく理想に近いので、これを基礎として同社に於いて数次の改良を重ね遂に New M.G 溶液(Cica)という名稱で完成市販させる

こととした。この間に於ける関東化学株式会社野沢社長および研究部の諸彦の協力に対して深謝する。一仕込毎の品質について検定を施行したが品質は全く安定している。

(2) 染色液の希釈倍数と染色時間(精麦について)

時間 希釈倍数	30'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	10'
2	不適									
3	不適									
4	適	適	不適	不適						
5	稍適	適	不適	不適						
6	不適	稍適	適	適	適	不適				
8	不適	不適	不適	適	適	稍適	不適			
10	不適	不適	不適	不適	不適	不適	不適	不適	不適	不適

希釈倍数と時間の二因より

精麦 …… 希釈 4 倍, 染色時間 30 秒

精米 …… " 3 倍, " "

をとる。

(3) 染色方法

操作は簡単で、少量の試料を試験管にとり 2～3 回軽く水洗し、染色液を試料のかぶる程度(約 3c.c.)加え、30 秒軽く振り、液を流し去り、再び 2～3 回水洗し次の呈色区分によつて比較する。



(4) 粒に於ける呈色区分

精麦および精米の粒の表面における呈色とその切片を
 検鏡し組織との関係を確認すると次の呈色区分が確認でき
 各層に対する反応は極めて鋭敏である。

注意することは染色法は呈色の濃さを比較するもので
 なく染め分けられた部位の割合を比較することである。

精 麦	精 米
稈 ……稈本来の黄色と液の 青色の混合	
果種皮……青～青緑色	青 色
糊粉層……青色と紅色の混合、淡紫色	淡緑色～淡青色
胚乳部……淡紅色	淡青紅色
胚 芽……青 色	淡黄緑色

(5) 本染色法の利点

操作が簡易である。短時間ですみ。呈色鮮明。
 糠層中、糊粉層を染分ける。脱色不要で個人誤差が少い
 染色液調製その他計量器が不要。



New M. G.

25cc

500cc

米麥搗精度試験用

全国食糧事務所並精米麦業者
 より御愛用頂いております

JIS ☆☆☆ 試 薬 規 格 書 No. 2 ☆☆☆ JIS

先きに JIS 試薬規格書第 1 分冊が刊行 (内容ケミカルタイムス No. 5 参照) され、その第 2 分冊が此程上梓された。

これで試薬試験方法は 231 品種発表された。第 2 分冊の内容は次の通りである。

- | | |
|---|--|
| <p>⑦ 亜硝酸ナトリウム・L-アスパラギン酸・アセトン・アニリン・亜ヒ酸・アミルアルコール・L-アルギニン・塩酸塩・アンモニア水</p> <p>⑧ 硫黄・一酸化鉛</p> <p>⑨ エチルアルコール(99.5容量%)・ // (95容量%)
 ・N-エチルピペリジン・塩化アセチルコリン・塩化アンモニウム・塩化金酸・塩化第一スズ・塩化第一鉄・塩化第一銅・塩化第二銅・塩化第二銅アンモニウム・塩化第二銅カリウム・塩化ナトリウム・塩化パラジウム・塩化バリウム・塩化マグネシウム・塩酸</p> <p>⑩ 過塩素酸(70%)・ // (60%)・過酸化ナトリウム・カゼイン・過マンガン酸カリウム・過硫酸アンモニウム</p> <p>⑪ ギ酸ナトリウム・キシレン</p> <p>⑫ クエン酸・クエン酸アンモニウム(第二)・クベロン・グリコル・グリセリン・L-グルタミン酸・クロム酸カリウム・クロラニル・クロロホルム</p> <p>⑬ 五酸化リン・コンゴレッド</p> <p>⑭ 酢酸(30%)・酢酸亜鉛・酢酸アンモニウム・酢酸第二水銀・サリチルアルデヒド・三塩化アンチモン</p> <p>⑮ 次亜リン酸ナトリウム・シアン化カリウム・ジピクリルアミンカルシウム・ジピクリルアミンナトリウム・L-シスチン・ジチゾン・ジメチルエロー・シユウ酸ナトリウム・臭素・臭素酸カリウム・酒石酸・酒石酸水素ナトリウム・酒石酸ナトリウム・硝酸・硝酸アンモニウム・硝酸銀・硝酸鉛・硝酸バリウム</p> <p>⑯ 水酸化カリウム・水酸化カルシウム・水酸化ナトリウム・スルファニル酸・スルファミン酸・スルファミン酸アンモニウム・スルホサリチル酸</p> <p>⑰ 石油エーテル・石油ベンジン</p> | <p>⑱ タングステン酸ナトリウム・炭酸水素カリウム・炭酸水素ナトリウム・炭酸ナトリウム(無水)</p> <p>⑲ チオ硫酸ナトリウム(結晶)・ // (無水)・L-チロジン・チモールフタレイン・チモールブルー</p> <p>⑳ テトラブROMフェノールフタレインエチルエステルカリウム塩・デバルタ合金</p> <p>㉑ トルエン</p> <p>㉒ β-ナフトキノン-4-スルホン酸カリウム</p> <p>㉓ ニトロプルシッドナトリウム</p> <p>㉔ ハイドロサルファイトナトリウム・発煙硝酸(1.52)・ // (1.50)・メタバナジン酸アンモニウム</p> <p>㉕ ビスマス酸ナトリウム・L-ヒスチジン・塩酸塩・8-ヒドロオキシキノリン・ピロール</p> <p>㉖ L-フェニルアラニン・フェニルヒドラジン・フェノール・フェノールレッド・フクシン・フタル酸水素カリウム・ブドウ糖(無水)・フルフラール・ブROMクレゾールグリーン・ブROMクレゾールパープル・ブROMチモールブルー・ブROMフェノール・ブルー・フロロゲルシン</p> <p>㉗ ベンジジン</p> <p>㉘ ホウ酸・抱水トリケトヒドリンデン・ホルマリン</p> <p>㉙ メコン酸・L-メチオニン・メチルアルコール</p> <p>㉚ モノクロル酢酸・モリブデン酸アンモニウム</p> <p>㉛ ヨウ素酸カリウム</p> <p>㉜ 硫化ナトリウム・硫酸アンモニウム・硫酸水素カリウム・硫酸第一鉄・硫酸第一鉄アンモニウム・硫酸第二水銀・硫酸銅(結晶)・ // (無水)・硫酸ナトリウム(無水)・硫酸マンガン(結晶)・硫シアン化アンモニウム・L-リジン・塩酸塩・リン酸・リン酸一カリウム</p> <p>㉝ L-ロイシン・L-イソロイシン</p> |
|---|--|



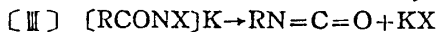
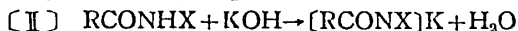
Hofmann 反応によるアミンの合成

関東化学株式会社王子工場長 理学博士 石 田 重 雄

Hofmann 反応は酸アミドをブロム又は塩素とアルカリで処理し、第一級アミンの製造として便利な反応である。この場合酸アルドより炭素数 1 個少ないアミンが得られる。



この反応機構は次の様に説明される。〔I〕 酸アミドブロム及びアルカリの作用により N-Haloamide を生じ〔II〕これが更にアルカリと反応して中間に不安定塩を生成し、〔III〕この塩の炭素窒素原子が転位分解して isocyanate となる。〔IV〕 iso cyanate が過剰の水及びアルカリの存在で加水分解してアミンを生ずる。



実際の操作は一般に次の様に行う。苛性ソーダ 24g (0.6mol), 水 200cc 溶液にブロム 6cc (0.12mol) を加え次亜ブロム酸ソーダ溶液を作る。この冷溶液に細粉アミド 0.1mol を加えて全部溶解するまで攪拌した後 70~80° に加温して転位を起させる。生成アミンが揮発性の場合これを水蒸気蒸溜して少々過剰の稀塩酸中に集める。不揮発性アミンならば反応液よりエーテルで抽出し、抽出液に乾燥塩酸ガスを通じて塩酸塩として沈澱させる。塩酸塩はアルカリでアミンを遊離させる。又アミンが固化し易い場合は反応液より析出するアミンを濾過分離し適当な溶剤で再結晶精製する。

以下従来研究されたアミドと生成アミンの主なものを次に掲げる。

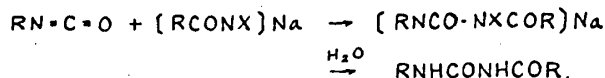
脂 肪 族 ア ミ ド

脂肪族アミド 上記一般法により Acetamide より Methylamine を, Propionamide より Ethylamine を以下同様に低級脂肪族アミドから夫々炭素数 1 個少ないアミンが記載の次亜ハロゲンアルカリにより次の如く好収率で得られて居る。

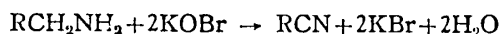
CH_3NH_2	KOBr又はNaOBr	70~80%
$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$	KOBr	85
$\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$	"	90
iso $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$	"	90
iso $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$	"	90
tert $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$	"	45~65
" $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NH}_2$	"	90
iso $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NH}_2$	"	90
$\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NH}_2$	"	70
$\text{C}_7\text{H}_{15}\text{NH}_2$	"	30~65
$\text{C}_8\text{H}_{17}\text{NH}_2$	NaOBr	45
$\text{C}_9\text{H}_{19}\text{NH}_2$	KOBr	不良
$\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{NH}_2$	NaOBr	記載なし
$\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{NH}_2$	"	記載なし

高級アミド程アミンの収率が不良となつて居る。

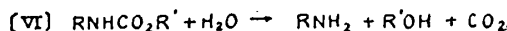
Lauramide を NaOBr 水溶液で処理すると殆ど大部分 N-undecyl-N'-laurylurea となる。これはこの種高級アミドより中間に生ずる iso-cyanate が〔IV〕式の如くアルカリ及び水と反応するより先に次式の如く Haloamide 塩と反応するために urea が得られるのである。



又高級アミドの場合にはニトリルが副生するがこれはアミンが次亜ハロゲン酸で酸化されるからである。



この様なアミドに対しては次亜ハロゲン水溶液の 1/10 にメタノール溶液を用ひると次式の如くウレタンを生じこれを加水分解するとアミンが高収率で得られる。



実際の場合にはアミド 1mol, ソジウムメソオキサイド 3mol を含有するメタノール溶液にブロム 1mol を加え加温すると数分間でウレタンの生成が完結する。この反応液からウレタンを分離し、苛性アルカリ又は石灰で加水分解してアミンとなすのである。

この方法で高級脂肪族アミンが得られた成績は次の如く、数字左側はアミドよりウレタン、右側はウレタンよりアミンの収率である。

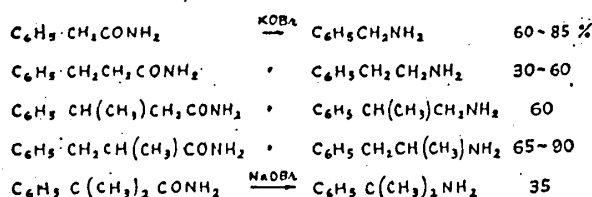
$\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{NH}_2$	NaBa, CH_3ONa	90 × 良好
$\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{NH}_2$	NaBa, CH_3ONa	95 × 75
$\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{NH}_2$	NaBa, CH_3ONa	80 × 良好
$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{NH}_2$	NaBa, CH_3ONa	90 × 良好

脂肪環状アミド 水溶液よりメタノール溶液で行ふ方が結果が良い様である。

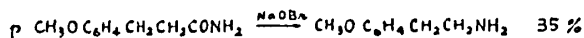
$\text{C}_3\text{H}_5\text{CONH}_2$ Cyclopropanecarbamide	$\xrightarrow{\text{KOBr}}$	$\text{C}_3\text{H}_5\text{NH}_2$ Cyclopropylamine	85%
$\text{C}_4\text{H}_7\text{CONH}_2$ Cyclobutanecarbamide	$\xrightarrow{\text{NaOBr} \cdot \text{CH}_3\text{OH}}$	$\text{C}_4\text{H}_7\text{NH}_2$	90 × 20%
$\text{C}_7\text{H}_{13}\text{CONH}_2$ Cycloheptanecarbamide	$\xrightarrow{\text{NaOBr}}$	$\text{C}_7\text{H}_{13}\text{NH}_2$	95
$\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_{10}\text{CONH}_2$ o, m, p- Hexahydrotoluamide	$\xrightarrow{\text{NaOBr} \cdot \text{CH}_3\text{OH}}$	$\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_{10}\text{NH}_2$	95 × (70~90)



芳香脂肪族アミド 核中に OH 基又は之の誘導基がなければ水溶液で行つても特に困難はない。



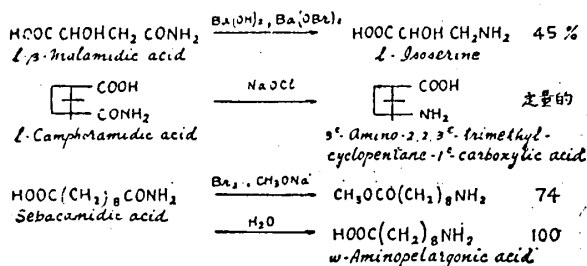
核に OH 又は OCH_3 基があると核にハロゲン化が起りアミンの収率が減少する。



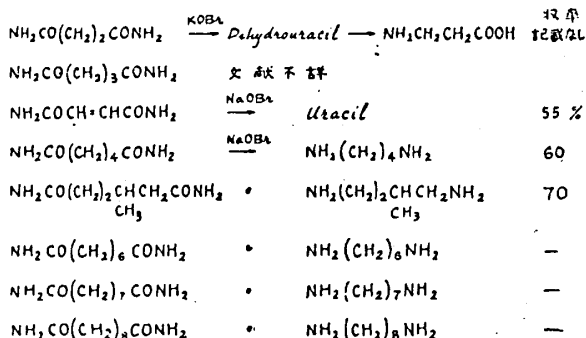
斯様なフェノール性或は芳香族エーテル型アミドに対しては次亜塩素酸ソーダ水溶液が多くの場合有効である例えば Piperonylacetamide から Homopiperonylamine が 50% 収率で得られる。

本法実施に適当な 0.5-N 次亜塩素酸水溶液は d 1.17 塩酸 210g を過マンガン酸カリ 16.15g 上に注加し発生する塩素を 10% 苛性ソーダ冷水溶液 1 立中に吸収せしめて得られる。

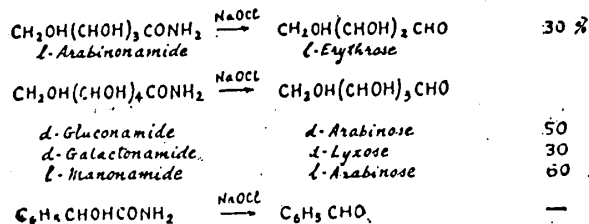
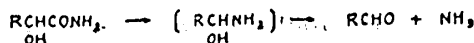
ジカルボン酸モノアミド 低級のものと及び脂肪環状化合物は水溶液で行はれるが、高級のものはメタノール溶液の方がよい。



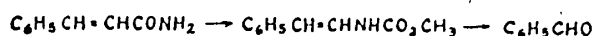
ジカルボン酸ジアミド 低級ものは生成物区々であるが、高級のものは NaOBr 又は NaOCl 水溶液でジアミンが得られる。



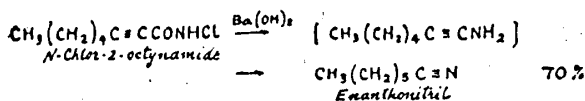
α-ヒドロキシアミド NaOCl 水溶液で相当するアミンが得られず、 NH_3 を分離してアルデヒドとなる。



不飽和アミド α,β-Ethylenic amide はメタノール溶液でウレタンを経てアルデヒドとなる。然し β,γ 及び γ,δ 不飽和アミドからはアミンが得られるが収率は悪い。



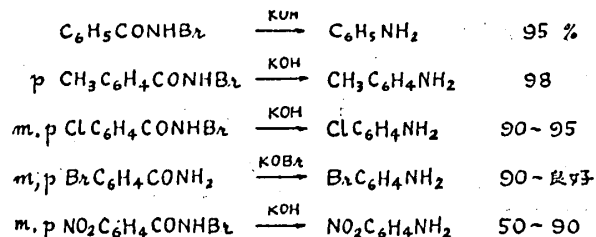
α,β-Acetylenic amide はニトリルを生ずる。



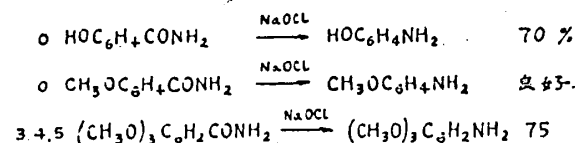
芳香族アミド、其他

低温では転位より加水分解が先に起り易いため収率低いが、90~100°で行えばこの障害は防止出来る。

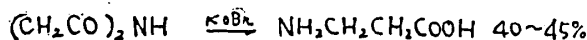
芳香族アミド 一般に NaOBr 水溶液で円滑にアミンとなる。



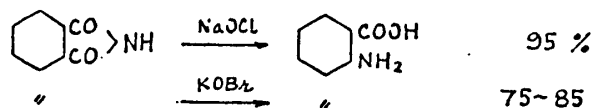
核に OH 又は OCH_3 基がある場合は芳香脂肪族アミドと同様核にハロゲン化が起り収率が低下するから NaOCl 水溶液を用いばよい。



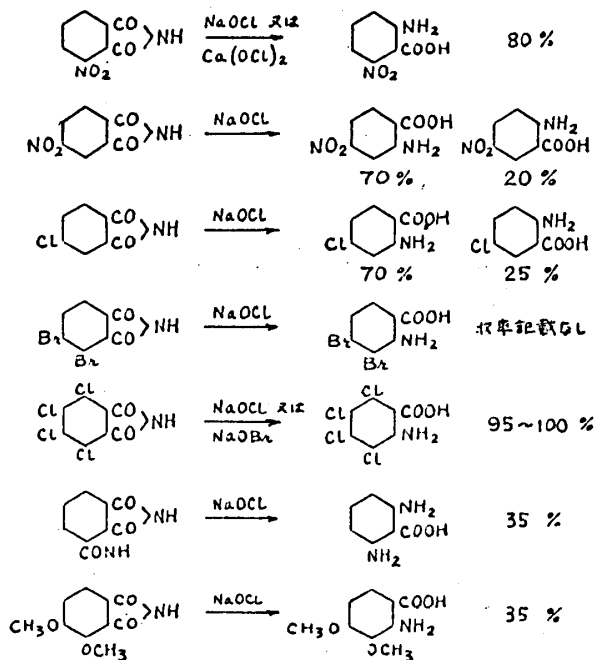
イミド KOBu 水溶液で相当するアミノカルボン酸が得られる。即ち Succinimide から β-Alanine を得ることは前記 Succinamide から β-Alanine を得られることと対照し興味がある。



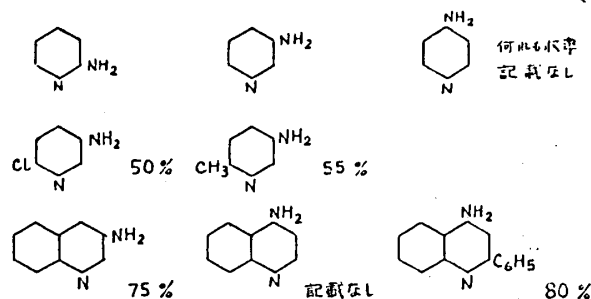
同様に Phthalimide から Anthranilic acid が得られ、その製造として利用される。



核に置換基がある場合は液の異性体が出る。



ヘテロ環状アミド Pyridine 及び Quinoline 誘導体以外のものは反応別少く収率不良なるか成切しない様である。得られたアミン及び之の収率は次の如くである。



[Chemical Reactions, III, 265~306 (1946) による.]

Chemical Reactions の邦訳は益々好評なので本誌上に連載させていただきます

有機合成用 試薬

塩酸ヒドロキシルアミン
エチレンクロルヒドリン
エチレンブromaid
オキシ塩化磷
m-クレゾール
三塩化磷
p-トルオールスルホクロライド
フェニルヒドラジン



P.M - Solution (リンカン)

用途 塗装被膜の完成
鉄鋼の表面の黒色仕上
鉄鋼の表面強力潤滑付与剤

C.M.C - Solution

除油・除錆・防錆 → 迅速一貫作業

応用 鉄鋼製品の表面処理又は磷酸被膜加工に輕易な防錆被膜を作る
部品で強酸強アルカリ処理のできぬとき
軽合金表面処理により美麗な光沢面となる



鹿 規 格

① GR プロピレングリコール

Propylene Glycol
 $\text{CH}_3\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\text{OH}=76.09/10$

比 重	約 1.03
外 観	無 色
水 溶 状	限度内 (1)
留 分(185~195°)	95vol%以上
遊 離 酸($\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$)	0.005%以下
塩 化 物(Cl)	0.002%以下
重 金 属(Pb)	0.0005%以下

(1) 本品2g+水20cc…無色澄明.

② GR 硫 酸 銅 (無水)

Cupric Sulfate, anhydrous
 $\text{CuSO}_4=159.63$

水 溶 状	限度内 (1)
塩 化 物(Cl)	0.002%以下
鉄 (Fe)	0.02%以下
アルカリ土類およびアルカリ	0.2%以下
含 量	97.0%以上

(1) 本品1g+水20cc+硫酸(1+5)1cc…
 澄明またはほとんど澄明.

③ GR 塩化カルシウム(6水塩)

Calcium Chloride, Hexahydrate
 $\text{CaCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}=219.09$

水 溶 状	限度内 (1)
遊離アルカリ $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$	0.001%以下
遊 離 酸(HCl)	0.001%以下
硝酸塩および塩素酸塩	限度内 (2)
硫 酸 塩(SO_4)	0.001%以下
重 金 属(Pb)	0.001%以下
鉄 (Fe)	0.001%以下
含 量	99.0%以上

(1) 本品2g+水20cc…澄明.

(2) 本品2g+水10cc+インジゴカルミン溶液
 0.1cc+硫酸1cc…10分間青色を保つ.

④ GR リン酸一アンモニウム

Ammonium Phosphate, monobasic
 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4=115.03$

水 溶 状	限度内 (1)
pH(3%)	3.8~4.2
塩 化 物(Cl)	0.001%以下
鉄 (Fe)	0.001%以下
重 金 属(Pb)	0.001%以下
硫 酸 塩(SO_4)	0.01%以下

(1) 本品2g+水20cc…澄明またはほとんど澄明.

⑤ GR ギ 酸 アンモニウム
Ammonium Formate

$\text{NH}_4\text{CHO}_2=63.06$

水 溶 状	限度内 (1)
pH(4%)	6~7
強 熱 残 分(硫酸塩)	0.02%以下
塩 化 物(Cl)	0.005%以下
硫 酸 塩(SO_4)	0.005%以下
重 金 属(Pb)	0.001%以下
鉄 (Fe)	0.0005%以下
含 量	99.0%以上

(1) 本品2g+水20cc…澄明またはほとんど澄明.

⑥ GR 炭 酸 マ ン ガ ン

Manganese Carbonate
 $\text{MnCO}_3\cdot n\text{H}_2\text{O}$

硝酸溶 状	限度内 (1)
塩 化 物(Cl)	0.03%以下
硫 酸 塩(SO_4)	0.05%以下
重 金 属(Pb)	0.01%以下
鉄 (Fe)	0.015%以下
亜 鉛	約0.05%以下

(1) 本品1g+硝酸4cc+水16cc…澄明または
 ほとんど澄明.

⑦ GR 酢 酸 バ リ ウ ム

Barium Acetate
 $\text{Ba}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2=255.4$

水 溶 状	限度内 (1)
遊 離 酸($\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$)	0.3%以下
塩 化 物(Cl)	0.003%以下
硝 酸 塩	限度内 (2)
重 金 属(Pb)	0.0003%以下
鉄 (Fe)	0.0005%以下
アルカリおよびカルシウム	0.15%以下
含 量	99.0%以上

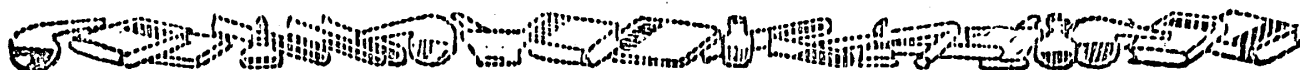
(1) 本品2g+水20cc→加温…澄明またはほとん
 ど澄明.

(2) 本品4g+水20cc+硫酸(1+5)20cc→こす→
 こした液10cc+インジゴカルミン溶液0.05
 cc+硫酸(1+5)10cc…10分間青色を保つ.

⑧ GR クエン酸マグネシウム(第三)

Magnesium Citrate, Tribasic
 $\text{Mg}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2\cdot 14\text{H}_2\text{O}=703.26$

稀塩酸溶 状 限度内 (1)



塩化物(Cl)	0.001%以下
硫酸塩(SO ₄)	0.05%以下
重金属(Pb)	0.002%以下
鉄 (Fe)	0.003%以下
カルシウム(Ca)	0.01%以下
(1) 本品1g+水20cc+塩酸1cc…澄明またはほとんど澄明	

⑩ GR 硝酸 マグネシウム
Magnesium Nitrate
 $Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O = 256.43$

水溶状	限度内 (1)
遊離酸(HNO ₃)	0.006%以下
塩化物(Cl)	0.005%以下
硫酸塩(SO ₄)	0.005%以下
重金属(Pb)	0.0005%以下
鉄 (Fe)	0.0005%以下
カルシウム(Ca)	0.002%以下

含量 99.0%以上
(1) 本品2g+水20cc…澄明

⑩ GR 酒石酸アンモニウム
Ammonium Tartrate
 $(NH_4)_2 \cdot C_4H_4O_6 = 184.15$

水溶状	限度内 (1)
酸性塩	限度内 (2)
pH (5%)	6~7
塩化物(Cl)	0.001%以下
硫酸塩(SO ₄)	0.005%以下
重金属(l b)	0.001%以下
鉄 (Fe)	0.001%以下

(1) 本品2g+水20cc…澄明
(2) 本品1g+水10cc+N/50水酸化ナトリウム溶液で滴定(指示薬:フェノールフタレイン溶液)…その消費量1cc以下。

JIS試薬規格の制定されていない試薬の規格は何らなっているかとの御質問を受けますが、**ETA** 印試薬を製造している関東化学株式会社では試験部が主体となり社内規格として“鹿規格”を定め製品の検査基準としております。鹿印試薬愛好者の便宜を考えこれを公表することに致しました。今後ケミカルタイムス誌上に号を追って発表致します。

温泉分析試薬解説

▶ 編集後記 ◀

ケミカルタイムスも刊行以来益々好評を重ね10号を御送りします。ETAに関する御質問が多くなりましたので関東化学KKのETA-Compleat Setの使用法を解説しました。MurexideもCa定量の指示薬としてEBTに代り重要視されて来ました。木羽博士の御好意により終点の判然とする方法を発表して頂きました。

ケミカルタイムス別冊として需要別試薬解説の刊行を企画致し既に温泉分析試薬解説書を上梓致して居ります。御入用の方は御取引の試薬業者に御申付け下さい。

▶ 赤表紙カタログ第四版について ◀

赤表紙カタログ第4版は予約開始以来全国各地の需要者各位より申込殺到し係員が整理に当って居ります。早くから御申込頂きました各位の御芳名は発送原簿に記帳致しました。また貴重な御意見は第4版カタログ編集会議に於いて発表致しております。

未だ御申込を御忘れの方がございましたら下記用紙御記入の上至急御送付下さい。

……………切……………取……………線……………

赤表紙カタログ第四版予約申込書

C

御住所		
会社名 学校名		
職名		
御芳名		
御希望の方に○印を御付け下さい		
型	従来通りでよい	小型の方がよい
配列	英名順がよい	和名順がよい
参考資料	添付する	いらない
その他		

送付先 東京都中央区日本橋室町3-4ケミカルタイムス社





品質の
確 認 され た

試薬

化学工業薬品

有機試薬

Benzoinoxime
Curcumin
Diphenylthiocarbazone
Dipyridyl
Rubeanic Acid
Sodium Rhodizonate

pH 試薬

Bromcresol Blue
Bromthymol Blue
Methyl Orange

Phenolphthalein

Phenol Red

Thymolphthalein

一般試薬

Ethyl Alcohol

Hydrochloric Acid

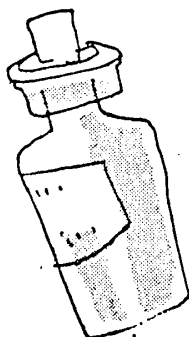
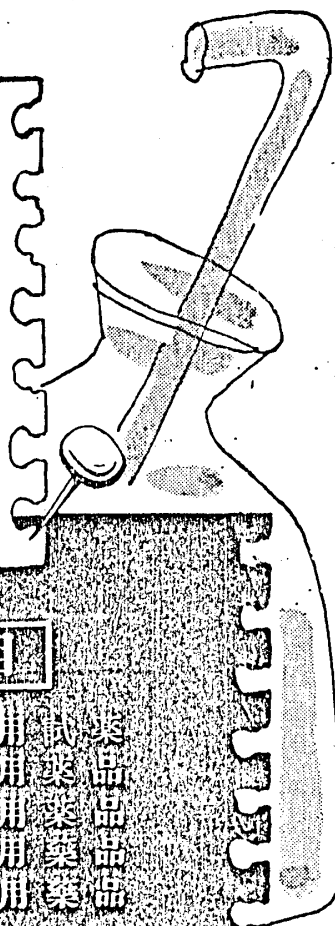
Nitric Acid

Potassium Hydroxide

Potassium Sulfocyanate

Sodium Hydroxide

Sulfuric Acid



営業種目

分析試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬
分析試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬
分析試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬
分析試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬 試薬

東京都中央区日本橋本町3-7

關東化學株式會社

社長 野 沢 清 人

代理店
特約店

支社
發行所
電話
北浜
ケミカル
編集者
斯波
(代贈享)
之
ムス
社