Méthodes d'analyses

N° 2

- 9 -

... en poudre jaune de prétéro ...

- 5 -

- 3 -

Liquide à souder. (N: 2) X pour Filat.

ou Solution neutre pour la soudure à l'étain. pour Co...

...e du zinc en copeaux dans de l'HCl techn. jusqu'à odeur.

...n de dégagement de gaz.

...te sol. avec quelques copeaux de Zn dans la bouteille.

...age 4 dans le cahier (Recettes) 10 cc Ammoni... p/l

Solution pour ignifuger. X

(N: 3)

Phosphate d'ammoniaque 25%

Corector X

Sol. A. $KMnO_4$. 1% 10 g/L

H_2SO_4 conc. 5 cc p/l

= liquide rouge

Sol. B. $NaHSO_3$ 20% ... 50% ...

ou " ...

= liquide incolore

Liquide à souder. (N: 2) pour Filat.

ou Solution neutre pour la soudure à l'étain. pour Co

Dissoudre du zinc en copeaux dans de l'HCl techn. jusqu cessation de dégagement de gaz.

Livrer cette sol. avec quelques copeaux de Zn dans la bouteille.

(Voir page 4 dans le cahier Recettes) 10 cc Ammon p/l

Solution pour ignifuger.

(N: 3)

Phosphate d'ammoniaque 25%

Corector

Sol. A. $KMnO_4$. 1% 10 g/L

H_2SO_4 conc. 5 cc p/l

= liquide rouge

Sol. B. $NaHSO_3$ 200 40% 50% techn

= liquide incolore

Encre pour timbrer les tabliers et essuie-mains.

Solution I :

Dissoudre dans 60 g d'eau distillée successivement :

8,52 g Chlorure de cuivre cryst. ($CuCl_2 \cdot 2H_2O$)

10,65 g Chlorate de soude

5,35 g Chlorure d'ammoniaque

Solution II :

Dissoudre dans 120 g d'eau distillée

80 g de sel d'aniline (Chlorhydrate d'aniline)

Ajouter 80 g d'une solution de gomme arabique (contenant 1 g de gomme arabique sur 2 g d'eau), puis 40 g de glycerine.

Pour timbrer le linge, mélanger 1 volume de la solution I avec 4 volumes de la solution II, imprégner avec ce mélange le tampon (linge replié plusieurs fois sur lui-même). Le mélange se décompose au bout quelques jours, tandis que les solutions I et II sont stables.

Faire les objets timbrés pendant 24 heures à une température de 30° au minimum, puis les envoyer au lavoir du linge au Blanchiment.

13.12.23

Encre pour timbrer les tabliers et essuie-mains.

Solution I :

Dissoudre dans 60 g d'eau distillée successivement :

8,52 g Chlorure de cuivre cristl. ($CuCl_2 \cdot 2H_2O$)

10,65 g Chlorate de soude

5,35 g Chlorure d'ammoniaque

Solution II :

Dissoudre dans 120 g d'eau distillée

80 g de sel d'aniline (chlorhydrate d'aniline)

et 80 g d'une solution de gomme arabique (contenant 1 g de gomme arabique sur 2 g d'eau), puis 40 g de glycérine.

Pour timbrer le linge, mélanger 1 volume de la solution I avec 2 volumes de la solution II, imprégner avec ce mélange le tampon (linge replié plusieurs fois sur lui-même). Le mélange se décompose au bout de quelques jours, tandis que les solutions I et II sont stables.

Sécher les objets timbrés pendant 24 heures à une température de 30° au minimum, puis les envoyer au lavoir du linge au Blanchiment.

13.12.29

Acétate de calcium.

Technique

Caractères extérieurs :

Le produit est examiné au point de vue de sa coloration et son odeur.

La teinte doit être blanche et l'odeur d'acide acétique très forte.

Solubilité :

Préparer une solution à 3,5 %, dans l'eau.

La solution doit être incolore et limpide ou tout au plus opalescente.

Recherche du Fe :

Dissoudre une petite portion du produit dans quelques cc d'eau, rendre acide en ajoutant quelques gouttes d'H_2SO_4 conc. et puis traiter par 5 cc environ d'une solution de KH_4CNS 10 %. Une coloration rouge indique la présence de Fe dans le produit.

Remarque : Le pyrolignate de chaux se reconnaît à part sa coloration foncée et son odeur d'acide pyroligneux. Sa solution aqueuse est fortement colorée par des matières organiques en suspension.

13.2.30

Préparation de Savon mou.

Dissoudre 1.6 kg de savon vert dans 6 l d'eau chaude et porter le tout à 16 l. Puis ajouter en remuant bien 240 cm³ de soude caustique à 45° Bé. —
— ou 1.2 kg de savon industriel.

? Savon mou pour Carbonnage
pr enthoyage des rouleaux
1 kg de Savon vert } 10 Lt.
160 g Na_2CO_3 } = kg

Solution normale de KOH. ×

Poids moléculaire KOH · 56. La potasse caustique du commerce contenant seulement 80-85% de KOH et 15-20% H_2O; il est préférable de faire une solution trop concentrée et de la diluer après.

Peser 70-75 g environ de potasse caustique commerciale et dissoudre à 1000 cm³. Pipetter 25 cm³ de cette sol.; ajouter 100 cm³ H_2O et 99. gtts. de Phénolpht.; titrer en remuant bien avec de l'acide chlorhydrique $\frac{n}{1}$ jusqu'à disparition de la coloration rose.

Calcul du facteur et mise au point de la sol.: soit a = le nombre de cm³ d'acide chlorhydrique $\frac{n}{1}$ employés,

Acide formique. ×

Dosage de l'acide. Peser exactement env. 2 g (soit b g) d'acide, les dissoudre dans env. 100 cc d'eau et les titrer avec $NaOH\frac{n}{1}$ en présence de phénolphtaléine (soit a cc $NaOH\frac{n}{1}$):

$$\frac{a \cdot 4{,}6 \cdot F}{b} = \% \; HCOOH$$

Recherche des acides minéraux. Traiter env. 10 cc du produit dil. à $\frac{1}{40}$ par 2-3 gouttes d'une solution de Violet Méthyl 0,01%. Faire en même temps un essai de comparaison avec de l'acide pur. En présence d'acides minéraux la coloration vire au bleu (trace) et jusqu'au vert, suivant la quantité plus ou moins forte de ces acides contenus dans le produit à examiner.

Préparation de Savon mou.

Dissoudre 1.6 kg de savon vert dans 6 l d'eau chaude et porter le tout à 16 l. Puis ajouter en remuant bien 240 cm³ de soude caustique à 45° Bé. —

— ou 1.2 kg de savon industriel.

? Savon mou pour Contrôle de pr. enlevage des rouleaux
1 kg de Savon vert } 10 dtr.
160 g Na_2CO_3 } 0 kg

Solution normale de KOH. ×

Poids moléculaire KOH · 56. La potasse caustique du commerce contenant seulement 80-85% de KOH et 15-20% H_2O; il est préférable de faire une solution trop concentrée et de la diluer après.

Peser 70-75 g environ de potasse caustique commerciale et dissoudre à 1000 cm³. Pipetter 25 cm³ de cette sol.; ajouter 100 cm³ H_2O et 99. gtts. de Phénolpht.; titrer en remuant bien avec de l'acide chlorhydrique $\frac{n}{1}$ jusqu'à disparition de la coloration rose.

Calcul du facteur et mise au point de la sol.: soit a = le nombre de cm³ d'acide chlorhydrique $\frac{n}{1}$ employés,

Acide formique. ×

Dosage de l'acide. Peser exactement env. 2 g (soit b g) d'acide, les dissoudre dans env. 100 cc d'eau et les titrer avec $NaOH\frac{n}{1}$ en présence de phénolphtaléine (soit a cc $NaOH\frac{n}{1}$):

$$\frac{a \cdot 4{,}6 \cdot F}{b} = \% \; HCOOH$$

Recherche des acides minéraux. Traiter env. 10 cc du produit dil. à $\frac{1}{40}$ par 2-3 gouttes d'une solution de Violet Méthyl 0,01%. Faire en même temps un essai de comparaison avec de l'acide pur. En présence d'acides minéraux la coloration vire au bleu (trace) et jusqu'au vert, suivant la quantité plus ou moins forte de ces acides contenus dans le produit à examiner.

Essence benzylique. X

Epreuve de distillation:

Soumettre 100 cc du produit à distillation et recueillir les fractions suivantes:

1) Fraction passant avant 200°
2) " " entre 200° et 205°
3) Résidu.

Puis déterminer le pourcentage de ces différentes parties.

Remarques:

L'alcool benzylique renferme toujours comme impureté principale de l'aldéhyde benzoïque, formé par oxydation partielle du produit. L'alcool benzylique bout à P.E. 205° et l'aldéhyde benzoïque à P.E. 179°, celui-ci se séparera facilement lors de la distillation et composera presque entièrement la 1ère fraction.

---

le facteur $F = \frac{a}{25}$.

Exemple:

Si l'on a employé 28.4 cm³ de sol. norm. d'acide, le facteur F serait $\frac{28.4}{25} = 1.136$

Pour obtenir une solution exactement normale, il faudrait ajouter, par litre:

$(1000 \cdot F) - 1000$ cm³ d'eau, soit pour l'exemple $1136 - 1000 = 136$ cm³ H_2O.

Il est toutefois préférable de n'ajouter que 130 cm³ d'eau de refaire une titration de la solution diluée, de calculer comme ci-dessus le nouveau facteur F_1, et s'il y a lieu, d'ajouter par litre

$(1000 \cdot F_1) - 1000$ cm³ d'eau [soit pour l'exemple $1136 - 1000 = 136$ cm³ d'eau.

Il est toutefois préférable de n'ajouter que 130 cm³ d'eau de refaire une titration de la solution, de calculer comme ci-dessus le nouveau facteur F_1, et s'il y a lieu]

N.B! Il faut bien remarquer que les quantités calculées ci-dessus s'entendent par litre de sol. à diluer.

Si donc par exemple on a dissout la potasse caustique 2 à exactement 1 litre, et qu'on a prélevé de ce litre 25 cm

ne la première titration, il ne reste donc plus que 975 cm³ à diluer.

Au lieu d'ajouter 138 cm³ H_2O théoriquement, il ne faudrait en ajouter que

$$\frac{138 \times 975}{1000} = 132.6 \text{ cm}^3$$

pratiquement on ajoutera un peu moins, soit 125 cm³.

Permanganate de Potasse. $\frac{n}{10}$. X

Poids moléculaire $KMnO_4$ = 158.03

" équivalent $\frac{KMnO_4}{5}$ = 31.606, donc

pour une solution $\frac{n}{10}$ = 3.1606 g

Peser 3,2 à 3,3 g de $KMnO_4$ pur (3,5 g si on a doutes quant à la pureté du produit), dissoudre 1000 cm³. Laisser reposer la sol. 8-15 jours, pour être sûr que toutes les matières organiques soit dans l'eau, soit dans le flacon soient détruites. C'est pourquoi la solution doit reposer dans le flacon dans laquelle elle sera conservée

plus tard (flacon en verre jaune de préférence, ou bien recouvert d'un vernis à l'asphalte).

Calcul du facteur et mise au point de la sol.

8-15 jours après avoir préparé la sol., peser exactement 0.25 - 0,3 g d'oxalate de soude pur d'après Sorensen dissoudre dans ~ 200 cm³ H_2O dist., chauffer à 70° ~, ajouter ~ 10 cm³ H_2SO_4 1:4 et titrer avec $KMnO_4$ $\frac{n}{10}$, jusqu'à ce que le liquide présente une légère coloration rose pâle qui ne disparaît pas en remuant. Il faut remarquer que les premiers cm³ de sol. $KMnO_4$ que l'on laisse couler dans la sol. chaude et acide d'oxalate de soude, ne réagissent que lentement. Plus tard la vitesse de réaction augmente.

Soit a = cm³ de $KMnO_4$

b = g de l'oxalate de soude

le facteur $F = \frac{b \cdot 149.3}{a}$

Pour obtenir une sol. exactement $\frac{n}{10}$ normale il faut ajouter par litre à diluer :

$$\frac{1000 \cdot F - 1000}{} \text{ cm}^3 \; H_2O$$

Il est préférable de n'ajouter que ~ 9/10 de la quantité d'eau calculée de cette façon, de laisser reposer la sol. 8 jours, de refaire une titration et

H_2O

ate de soude comme ci-dessus de calculer le nouveau
facteur F_1, et ajouter, s'il y a lieu,

$\frac{(1000 \cdot F_1) - 1000}{}$ cm³ H_2O pr. Ltr. de sol. à diluer. il

Préparation de H_2SO_4 1:4 :

Verser lentement, en remuant bien, 125 cm³ H_2SO_4
à 66° Bé dans 375 cm³ H_2O dist. froide.

Hyposulfite de soude. n/10

Poids molée. $Na_2S_2O_3$ = 248.20

Peser 25 g de $Na_2S_2O_3$ (½ g en plus si l'on a des
doutes quant à la pureté du produit), diluer avec H_2O dist.
à 1000 cm³. Laisser reposer 8-15 jours avant la mise
au point.

Mise au point de la solution :

Mettre dans un verre 1-2 g d'iodure de potassium
pur (10-20 cm³ KJ 10% incolore), ajouter ~ 5 cm³ d'HCl
pur et au moyen d'une pipette 25 cm³ de $KBrO_3$ n/10 ...

... ajouter, diluer avec ~ 50 cm³ H_2O et titrer en remuant
jusqu'à décoloration avec $Na_2S_2O_3$ n/10. Vers la fin de la
titration on peut ajouter 1-2 cm³ d'amidon. Titrer
dans ce cas en remuant jusqu'à disparition de la
coloration bleue.

Calcul du facteur :

Soit a - cm³ $Na_2S_2O_3$ n/10, le facteur $F = \frac{25}{a}$

Pour obtenir une solution exactement n/10
il faut ajouter $\frac{(1000 \cdot F) - 1000}{}$ = cm³ H_2O p. Ltr. de sol. à...

Ajouter en pratique un peu moins H_2O,
laisser reposer 8 jours, faire une seconde titration
comme ci-dessus, calculer le nouveau facteur F_1,
et ajouter, s'il y a lieu,

$\frac{(1000 \cdot F_1) - 1000}{}$ = cm³ H_2O p. Ltr. de sol. à diluer

Solution d'amidon pour iodométrie.

Empâter 5 g d'amidon (ou de fécule)
avec 15 cm³ H_2O froide, de façon à obtenir une liquide
noyène. Dissoudre 0.03 g de $HgCl_2$ (sublimé cor-
rosif.

...

ate dans 5 cm³ H_2O et ajouter après dissolution 1 g KJ, de
l'obtenir une solution d'iodure mercurique. On peut
aussi préparer la sol. mercurique en ajoutant 1/2 cm³
d'une solution saturée de $HgCl_2$ dans une solution de
1 g KJ dans 5 cm³ H_2O.

Mélanger bien la sol. mercurique au lait
d'amidon et verser le tout en remuant bien dans 1 litre
d'eau bouillante, que l'on fait encore cuire 3' après le
mélange.

Laisser déposer jusqu'au lendemain, et
filtrer ou décanter soigneusement.

La solution se conserve parfaitement bien
et garde sa sensibilité.

Prenez 1 à 2 cm³ par titration.

Solution Iode n/10.

Dissoudre 20 - 25 g de KJ dans 15 cm³
H_2O; ajouter ~ 13 g I et remuer jusqu'à
solution complète, en ajoutant, s'il est nécessaire,
encore 5 - 10 cm³ H_2O. (Il est important de dissoudre

I dans une sol. KJ aussi concentrée que possible, la mise
en train faisant beaucoup plus rapidement). La dissolution ef-
fectuée, diluer à 1000 cm³ avec H_2O dans un ballon jaugé.

Mise au point de la solution:

Pipeter 25 cm³ dans un verre; diluer avec 100 cm³ H_2O
et titrer avec $Na_2S_2O_3$ n/10 jusqu'à décoloration, en remuant bien.
Vers la fin de l'opération on peut ajouter 1-2 cm³ d'amidon
et l'on titre dans ce cas jusqu'à disparition de la colora-
tion bleue.

Calcul du facteur:

Soit a cm³ $Na_2S_2O_3$ n/10, le facteur $F: \frac{a}{25}$ $\frac{F \times a}{25}$

Pour obtenir une solution exactement n/10, il faut
ajouter par litre de sol. à diluer:

$$\frac{(1000 \cdot F) - 1000 \text{ cm}^3 H_2O}{}$$

Ajouter en pratique un peu moins H_2O, faire une
nouvelle titration comme ci-dessus, calculer le nouveau
facteur F_1, et ajouter, s'il y a lieu,

$(1000 \cdot F_1) - 1000$ cm³ H_2O p. litre de sol. à diluer.

Remarques:

Cette sol. est à conserver dans une armoire
dans des flacons bouchés à l'émeri en verre jaune de p
foncée

Elle ne doit jamais être exposée à la lumière solaire directe et à la lumière diffuse seulement autant que c'est nécessa

Le titre de la solution doit être contrôlé 2 à 3 fois par an, et corrigé, s'il y a lieu, par addition d'une sol limpide d'iode et iodure de potasse dans un peu d'eau.

Solution $KBrO_3$. m/20.

Poids moléculaire $KBrO_3$ = 167.12
1/20 " " " = 8.351 (Peser 49,5 g sur 5 l.)

Peser ~ 8,5 g de bromate de potasse pur, dissoudre à 1000 cm³.

Mise au point de la solution:

Mettre dans un verre 1-2 g d'iodure de potasse (ou 10-2 cm³ de sol. 10% KI incolore) et ajouter ~ 5 cm³ AcO dilué. Puis donner au moyen d'une pipette 10 cm³ de la solut. de $KBrO_3$, remuer, diluer avec 50 cm³ H_2O et titrer en remuant avec la sol. $Na_2S_2O_3$ n/10 jusqu'à décoloration.

Vers la fin de la titration on peut ajouter 1-2 cm³ d'amidon; et l'on titre dans ce cas jusqu'à disparition de la coloration bleue.

Calcul du facteur:

Soit a = cm³ $Na_2S_2O_3$, le facteur $F = \frac{a}{30}$.

Pour obtenir une solution exactement m/20, il faut ajouter $(1000 \cdot F) - 1000$ cm³ d'eau p. lt. d. sol. à diluer.

Ajouter en pratique un peu moins, faire une nouvelle titration comme ci-dessus, calculer le nouveau facteur F_1, et ajouter s'il y a lieu

$(1000 \cdot F_1) - 1000$ cm³ H_2O p. lt. de sol. à diluer.

Solution NAcNS ou KCNS n/10.

Peser ~ 9 g de sulfocyanure d'ammonium (ou ~ 10.5 g de sulfocyanure de potasse). Dissoudre dans ~ 100 cm³ H_2O dist.; verser dans un ballon jaugé d'un litre; ajouter l'eau de rinçage; remplir H_2O dist. jusqu'à la marque et secouer.

Mise au point de la solution :

Pipetter dans un verre 25 cm³ de sol. $AgNO_3$; ajouter ~ 100 H_2O dist. et 1 à 2 cm³ de sol. d'alun de fer. Titrer cette solution avec la sol. de sulfocyanure, jusqu'à ce que la coloration brun-rouge que produit chaque goutte en trombant, ne disparait plus en remuant.

Soit a = cm³ sulfocyan., le facteur de la sol. est $F \cdot \frac{25}{a}$.

Pour avoir une solution exactement n/10, il faudrait ajouter par litre de solution à diluer

$(1000 \cdot F) - 1000$ cm³ H_2O

Ajouter en pratique en peu moins H_2O, secouer, faire une seconde titration comme ci-dessus, calculer le nouveau facteur F_1, et ajouter, s'il y a lieu,

$1000 \cdot F_1 - 1000$ cm³ H_2O, par litre de sol. à diluer.

Solution $AgNO_3$ n/10. ×

Peser exactement ~ 17.2 à 17.5 g de nitrate d'argent, dissoudre dans ~ 200 cm³ H_2O dist.,

er dans un ballon jaugé d'un litre ; ajouter l'eau de ...age, remplir d'eau dist. jusqu'à la marque et secouer.

Mise au point de la solution :

Poids moléculaire $AgNO_3$ = 169,9

Théorétiquement la sol. devrait contenir 16.99 g de $AgNO_3$

Soit a = g de $AgNO_3$; b = a - 16,99. Pour avoir une solution exactement n/10 il y aura lieu d'ajouter b × 58.86 cm³ H_2O dist.

Exemple :

Le poids du $AgNO_3$ 17,4256 g.
- 16,99
0.4356 = b

0.4356 × 58,86 = 25,37 = ~ 25 cm³ H_2O distillée.

Calcul de facteur b :

1000 cm³ de sol. $AgNO_3$ contiennent 16.99 g.

$\frac{1000}{16.99}$ = 58.86 = 1 g

Contrôle de la sol. $AgNO_3$ n/10 par dos. du Ag avec Hl

Solution d'alun de fer. X

Pulvériser 160 g d'alun de fer ammoniacal $Fe_2(SO_4)_3(NH_4)_2SO_4 \cdot 24H_2O$; verser la poudre dans 1 lt. H_2O. Laisser 2 à 3 jours pour être sûr d'avoir une solution saturée (remuer le liquide toutes les heures). Décanter du sel non dissous. Ajouter à la solut. de l'acide nitrique conc. exempt de HCl jusqu'à ce que la coloration brune de la sol. ait passé au vert jaunâtre et ne s'éclaircisse plus par addition de plus d'acide.

Constater que la sol. alun de fer est exempt de HCl au moyen de qq. gtts. $AgNO_3$, qui ne doit pas donner de précipité.

X Pour 125 cm³ 0,075 gr méthylorange 0,175 gr indigosulfonate

Solution méthylorange-indigo pour 250 c

Dissoudre d'une part 0.15 g de méthylorange dans 125 cm³ H_2O dist;
d'autre part 0.35 g d'indigosulfonate de soude dans 125 cm³ H_2O dist.

Filtrer ces deux sol. chacune pour elle, puis mélanger.

Mode d'emploi:

Cet indicateur est déstiné a remplacer le méthylorange dans toutes les analyses.

En solutions alcalines concentrées il est jaune,
" " " diluées " " vert,
" " neutres " " gris très faible,
" " acides " " violet pourpre

L'employer à raison de 5-6 gtts par analyse.

Les titrations des sol. alcalines avec HCl n/1 se font jusqu'au point ou la coloration verte passe au gris.

Les titrations des sol. acides au moyen KOH n/1 se font jusqu'au point ou la coloration pourpre passe au gris.

Solution Sel de Mohr n/2. X

Pulvériser 200 g de sel de Mohr (Sulfate de fer et d'amm.) — poids moléc. = 392 — ou bien 140 g de sulfate de fer — p. mol. = 278 — et verser dans ~ 500 cm³ H_2O. Ajouter en remuant

H_2SO_4 à

H_2SO_4

Le liquide s'échauffe; continuer à remuer jusqu'à ce que tout le sel soit dissous. Ajouter ensuite 400 cm³ H_2O.

Conserver cette solution dans des flacons bien bouchés. Comme elle s'oxyde rapidement à l'air, il est inutile de la mettre exactement au titre. Déterminer celui-ci chaque fois de la manière indiquée dans la méthode d'analyse du produit en question.

Solution alcoolique KOH n/10.

Pipeter dans un ballon jaugé d'un litre 100 cm³ de sol. alcool KOH n/1; diluer jusqu'à la marque avec de l'alcool purifié selon la méthode ci-jointe, et secouer.

La sol. est conservée dans une bouteille bien fermée au liège.

Le titre de la sol. variant peu à peu, la sol. ne sera pas mise au point, mais sera titrée avec de HCl n/1 lors de chaque analyse.

Solution KOH n/1 alcoolique.

Dissoudre ~ 65 g de KOH purifié à l'alcool dans 1000 cm³ d'alcool purifié selon la méthode ci-joint, dans un verre recouvert d'un verre de montre ou d'une plaque de verre pour empêcher autant que possible le contact avec l'humidité ou l'acide carbonique de l'air; agiter de temps en temps. Laisser ensuite reposer quelque temps pour permettre au carbonate de potasse de se déposer; puis décanter et filtrer rapidement à travers de la laine de verre.

La sol. est conservée dans une bouteille bien fermée au liège.

Le titre de la sol. variant peu à peu la sol. ne sera pas mise au point, mais sera titrée avec de HCl n/1 lors de chaque analyse.

Purification de l'alcool.

Pour la préparation des solutions alcooliques de KOH.

Dissoudre 1,5 g de nitrate d'argent dans 5 cm³ H₂O, les mélanger dans un cylindre bouchon à l'émeri avec 1 litre d'alcool aussi anhydre que possible (concentration minima 96%). Dissoudre d'autre part ~ 3 g de KOH pur fus à l'alcool dans 10-15 cm³ d'alcool d'air moins 96% à chaud, laisse refroidir, puis verser au moyen d'un entonnoir lentement dans le cylindre, sans remuer la sol. alcoolique de AgNO₃. L'oxyde d'argent se précipite à l'état finement réparti et se mélange lentement par diffusion avec le liquide. Laisse reposer 24 heures, filtrer à travers un filtre plissé (le liquide doit passer entièrement limpide et présenter tout au plus une légère coloration jaunâtre.); puis distiller lentement au bain-marie avec un tube à distillation fraîchement. Après que 100 cm³ ~ l'alcool ont passé, recueillir 5 cm³ ~ dans une éprouvette, ajouter ~ 1 cm³ de KOH à 50%. Agiter, chauffer au bouillon, puis laisser reposer 20-30'.

Si après ce temps là la sol. est complètement incolore, l'alcool qui a distillé après la prise d'échantillon est pur. Si la sol. présente la moindre trace jaunâtre, on prend un nouvel échantillon après que 50 cm³ ~ aient distillé depuis la prise du premier échantillon, et on refait l'essai avec 1 cm³ de KOH 50%.

Recueillir séparement l'alcool pur jusqu'à ce qu'il ne reste plus que 150 cm³ ~ de liquide dans le ballon. Cet alcool servira à la préparation des sol. alc. ½ et ½₀ KOH.

Les 150 cm³ d'alcool restants dans le ballon sont également distillés, et, réunis aux premières fractions d'alcool impur, pourront servir à d'autres usages.

Solution d'iode alcoolique.

Solution servant à la détermination de l'indice d'iode.

Dissoudre d'une part :

15 g $HgCl_2$ (sublimé corrosif) dans

a cm³ d'alcool aussi anhydre que possible (conc. minima 96%

et d'autre part :

12,5 g d'iode + 15 cm³ HCl conc.

dans 200 cm³ d'alcool aussi conc. que possible.

Filtrer en cas de nécessité la sol. de sublimé, mélanger les deux solutions et les diluer à 500 cm³ avec de l'alcool conc.

Cette sol. sera conservée dans un flacon bouché à l'émeri, en verre jaune si possible, et à l'obscurité. On emploi-era de préférence de l'alcool purifié pour la solution. Le titre de cette solution variant peu à peu, elle ne sera pas mise au point, mais sera titrée lors de chaque analyse. Cette sol. pourra être employée aussi longtemps que 25 cm³ correspondront à 35 cm³ de sol. $Na_2S_2O_3$ ou à plus.

Solution NaOH n/1.

Pipeter 25 cm³ de NaOH à 4° Bé dans un verre, diluer avec ~ 100 cm³ H_2O dist.; ajouter 3 gtts. de Phénolpht. et titrer en remuant bien, avec HCl n/1 jusqu'à ce que la sol. soit décolorée. Soit a = cm³ HCl n/1; il faudra

diluer à 4,5 litres, 6 litr. de NaOH à 4° Bé

I ère Titration. Laisser reposer la solution 3 jours puis décanter.

$f = \frac{180}{a \times 1{,}6 + F}$ = litres NaOH à 4° Bé à diluer à 4,5 lit.

Pipeter 25 cm³ de NaOH dans un verre, diluer avec ~ 100 cm³ d'eau dist., ajouter 3 gtts. de Phénolpht. et titrer avec HCl n/1 jusqu'à ce que la sol. soit décolorée. 25 cm³ de NaOH devraient employer 25 cm³ HCl n/1.

II ème Titration.

Pipeter 25 cm³ de la sol. dans un verre; diluer avec 100 cm³ H_2O; ajouter 99 gtts. de méthylorange-indigo et titrer avec HCl n/1 en remuant jusqu'à ce que la coloration passe du vert au gris. Le point est atteint si la prochaine gtte donne une teinte rose à la coloration grise de la solution.

F = f = facteur méthylorange-indigo.

Calcul du facteur et mise au point de la sol. :

soit a = cm³ HCl n/1 ; $f = \frac{a}{25}$

Pour obtenir une solution exactement normale, il faudrait ajouter par litre :

(1000 . F) − 1000 cm³ H_2O

Il est toutefois préférable d'ajouter 5-10 cm³ H_2O au moins, de refaire une seconde titration avec la sol. diluée, de calculer comme ci-dessus. Le nouveau facteur

F_1, et s'il y a lieu, d'ajouter par litre

$(1000 - F_1)$ – 1000 cm³ H_2O

NB! Il faut bien remarquer que les quantités H_2O à ajouter s'entendent par litre de sol. restant à diluer.

Comme nous avons employé 25 cm³ de sol. pour la première titration, et que nous avons dilué la soude caustique à 1000 cm³ il ne reste donc plus que 975 cm³ à diluer la première fois. Avant au calcul de la quantité de solution à diluer la seconde fois, il faut tenir compte des 25 cm³ employés pour la deuxième titration et de la quantité d'eau ajoutée aux 975 cm³ lors de la première dilution.

Remarque: La préparation de cette solution est nécessaire pour l'analyse des savons, ou la titration de l'excès de KOH employé pour précipiter les acides gras doit se faire avec du méthylorange-indigo comme indicateur. La sol. KOH ½ du laboratoire est inemployable, étant ½ m KOH, mais contenant une proportion indéterminée de K_2CO_3. On a choisi le NaOH pour la préparation de cette solution, pour éviter toute confusion avec la sol. ½ KOH mise au point avec de la phénolphtal.

M.

Solution de fer de 0.01 g Fe/lt.

La sol. de fer de 0.01 g Fe par litre ne se conservant que quelques heures, on prépare une solution mère de 1 g Fe par lt. que l'on dilue au centième au moment de l'analyse. Peser 8.624 g d'alun de fer et d'ammoniaque [$Fe_2(SO_4)_3$, $(NH_4)_2SO_4$, $24H_2O$], et les dissoudre dans de H_2O distillée. Verser dans un ballon jaugé d'un litre, ajouter 5 cm³ H_2SO_4 conc. pur, diluer jusqu'à la marque avec de H_2O dist. Cette sol. par 1 g Fe par litre se conserve parfaitement à l'abri de la lumière. 1 cm³ de la sol. diluée renferme 0.00001 g Fe

M.

Acétate de plomb.

Dans un creuset de porcelaine taré, de forme haute, de 5 cm³ ~, peser exactement 0.3 à 0.5 g au maximum d'acétate de plomb. – soit b – g. –

Dissoudre l'acétate dans 1 à 2 cm³ H_2O

et ajouter gtte à gtte 1 cm³ H_2SO_4 à 66° Bé au moyen d'une pipette graduée en faisant tomber les gttes très lentement les unes à côtés des autres et directement dans la solution.

Placer ensuite le creuset sans couvercle à 10 ou 12 cm³ au dessus d'un bec Bunsen dont on aura réglé la flamme au minimum d'intensité, un centimètre de hauteur.

Laisser évaporer ainsi très doucement, et en évitant les projections, tout l'H_2SO_4 en excès.

Lorsque ce résultat est atteint, chauffer peu à peu le creuset jusqu'au rouge et maintenir cette température jusqu'à ce que le sulfate de plomb restant dans le creuset soit devenu parfaitement blanc.

Laisser refroidir le creuset dans un exsicateur et peser. Soit a = le poid de sulfate de plomb ainsi obtenu.

$$\frac{a \times 125.09}{b} = \%\ Pb(C_2H_3O_2)_2 \cdot 3H_2O$$

Préparation d'une sol. de Fehling.

1° Dissoudre 34.6 g. de sulfate de cuivre chimiquement pur dans 400 cm³ d'eau chaude dist. Refroidir et porter à 500 cm³.

2° Dissoudre 173 g tartrate de soude et de potasse (Sel de Seignette) dans 300 cm³ H_2O dist. chaude. Refroidir, ajouter 100 cm³ de NaOH à 41.5° Bé et porter à 500 cm³.
ou 172 cm³ de NaOH à 30° Bé.

Préparation de Transparatol CPS

Fondre une partie de Colophane dans une capsule à porcelaine. Enlever la flamme et ajouter en remuant bien deux parties de Térébenthine surrogâte (ou essence).

Formule pour la préparation d'un litre :

350 g de Colophane
700 cm³ Térébenthine surrogâte.

Formol 40 % - 30 %

Peser exactement ~ 4 g, les verser dans un ballon de 1000 cm³ et diluer jusqu'à la marque.

Pipetter 25 cm³ de la solution dans un verre, ajouter 50 cm³ I n/10 puis qq. gtts. de la soude caustique à 10 % jusqu'à ce que le liquide se colore jaune. Laisser reposer le tout pendant ~~1/4~~ 10 minutes après ce temps ajouter gt. à gt. d'HCl à 10 % jusqu'à coloration brune; puis titrer avec $Na_2S_2O_3$ n/10 jusqu'à décoloration.

$$\frac{50 - cm^3 \times 6 \times F}{g} = \% \; CH_2O$$

(Densité)

Kolin.

Mettre sur un verre de montre un peu du produit, ajouter qq. gtts. de HCl. conc. Triturer un peu du produit, dilué dans une éprouvette avec un peu d'eau, puis ajouter 2 à 3 gtts. de Méthylorange -

indigo. Une coloration verte indique une solution neutre du produit. Il est est ordinairement finiment divisé.

Si le kaolin ne donne pas lieu à un bouillonnement, avec de l'HCl conc. le produit est ~~[illegible]~~ si le méthylorange donne une coloration verte, en l'ajoutant à la sol. de kaolin et de H_2O, le produit est neutre.

Eau de craie.

Pipetter 2 × 20 cm³ de chacune des eaux de craie, dans un flacon, puis titrer avec du liquide hydrotimétrique jusqu'à ce que la solution commence à mousser. Lire sur la burette les cm³ obtenus lors de la titration et déduire de ces derniers 0,4 cm³.

Quant à l'eau faire de même que pour les eaux de craie, sauf ceci à part, c'est qu'on titre d'abord une solution de $BaCl_2$ avec le liquide hydr.; puis multiplier par 22 le résultat obtenu dans la titration de l'eau et diviser par [illegible] cm³ du $BaCl_2$.

93.08
H_2SO_4

10.106 × 2,38

Formol 40 %. 30 %

Peser exactement ~ 4 g. les verser dans un ballon de 1000 cm³ et diluer jusqu'à la marque.

Pipeter 25 cm³ de la solution dans un verre, ajouter 50 cm³ I 2/10 puis qq. gtts. de la soude caustique à 10 % jusqu'à ce que le liquide se colore jaune. Laisser reposer le tout pendant ~~[illegible]~~ 10 minutes après ce temps ajouter gt. à gtt. d'HCl à 10 % jusqu'à coloration brune, puis titrer avec $Na_2S_2O_3$ 2/10 jusqu'à décoloration.

$$\frac{50 - cm^3 \times 6 \times F}{g} = \% \, CH_2O$$

(Densité)

Kolin.

Mettre sur un verre de montre un peu du produit, ajouter qq. gtts. de HCl. conc. Triturer un peu du produit, dilué dans une éprouvette avec un peu d'eau, puis ajouter 2 à 3 gtts. de Méthylorange-

indigo. Une coloration verte indique une solution neutre du produit. Il est est ordinairement finiment divisé.

Si le carolin ne donne pas lieu à un bouillonnement, avec de l'HCl conc. le produit est [illegible]
Si le méthylorange donne une coloration verte, en l'ajoutant à la sol. de Kolin et de H_2O, le produit est [illegible]

Eau de craie.

Pipeter 2 × 20 cm³ de chacune des eaux de craie, dans un flacon, puis titrer avec du liquide hydrotimétrique jusqu'à ce que la solution commence à mousser. Lire sur la burette les cm³ obtenus lors de la titration et déduire de ces derniers 0,4 cm³.

Quant à l'eau faire de même que pour les eaux de craie, sauf ceci à part, c'est qu'on titre d'abord une solution de $BaCl_2$ avec le liquide hydr.; puis multiplier par 22 le résultat obtenu dans la titration de l'eau et diviser par les cm³ du $BaCl_2$.

Savon liquide du Blanchiment.

Pipeter dans un verre 10 cm³ du savon, ajouter 20 cm BaCl₂ 10% et du Phénolpht., puis titrer avec du HCl n/10.

cm³ × 100 × 0.0056 = KOH p/ltr

Amidon de froment.

Mettre dans une capsule en porcelaine ~ 800 cm³ de contenance 250 cm³ H₂O dist.; ajouter en remuant 12.5 g du produit, puis chauffer à une température de ~ 90°.

examen microscopique – Teinte –

Degré temporaire de l'eau.

Se servir de deux capsules en porcelaine et verser dans chacune d'elles 250 cm³ H₂O. La première servira comme type, et la seconde sera titrée avec du HCl n/10.

Avant la titration il faut verser un même quantum de méthylorange dans chaque capsule.

cm³ HCl × 0.005 × 4 × 10.

Recherche de SO_2 dans H_2SO_4 chim.

Mettre dans une éprouvette ~ 3 cm³ de H_2SO_4 ch. p. «du nouvel envoi», dans une autre aussi ~ de H_2SO_4 ch. p. «en réserve», ajouter dans chaque épr. ~ 3 – H_2O dist. et un petit morceau de zinc, ensuite poser sur

$\frac{98.08}{H_2SO_4}$ = 2.38 $\frac{10.106 \times 2,38}{}$ = 0,7

liquide un peu de la ouate et audessus de l'éprouvette un petit filtre sur lequel on met d'acétate de plomb. Puis on l'humecte. Une coloration noire indique la présence de SO_2 dans H_2SO_4.

Chlorure d'étain.

Mettre dans une éprouvette ~ 0.5 g à du produit, les dissoudre dans un peu de H_2O dist. ajouter 2-3 cm³ de HCl, puis chauffer. Le produit est de bonne qualité s'il se dissout facilement.

Clorure de potasse.

L'analyse se fait de la même manière de la chlorure d'étain, sauf que l'on ajoute $BaCl_2$ et alors un précipité blanc indique la présence du sulfate.

Chlorure de calcium.

Recherche de calc.: Dissoudre un peu du produit dans une éprouvette; ajouter 2-3 cm³ d'oxalate d'ammonium. Un précipité blanc indique la présence de calcium.

Acide acétique chim. pur.

(Méthode d'analyse: Carnet I page 96)

Dosage de H_2SO_4: Peser exactement ~ 10 g du produit dans un becher de ~~50-100~~ 400-600 cm³ de contenance; ajouter environ 300 cm³ H_2O dist. ~ 5 cm³ HNO_3 dil., chauffer la sol. puis ajouter à chaud ~ 3-5 cm³ $BaCl_2$ à 10%; laisser déposer ~ 2 h. Après ce temps filtrer la sol. déposée à travers un filtre sans cendre; laver suffisamment avec de l'eau chaude dist.; sécher dans une étuve à 110°; puis calciner dans un creuset pesé et taré. (a g Baron)

Exemple:

24.286
14.680
10.106 g

11.086
11.067
0.019 g cendres

$\frac{0.019 \times 100}{10.106} = 0,19$

$BaSO_4$
233.43
98.08
H_2SO_4

$\frac{233.43}{98.08} = 2.38$

$\frac{0,19 \times 100}{10.106 \times 2,38} = 0,79$

Préparation de la sol. de sel de Mohr pour l'analyse des bains de chrome.

Peser ~ 34 g de sel de Mohr, les dissoudre dans H_2O, ajouter 50 cm³ H_2SO_4 conc. dim. goutte ; refroidir la sol. à ~ 15° et porter au litre.

Le titre de la sol. de sel de Mohr changeant avec le temps, cette sol. n'est pas préparée exactement au titre. C'est pour cette raison que l'on fait une analyse comparative dans la méthode d'analyse des bains de chrome de la teinture.

M.

Méthode d'analyse des bains de chrome de la Teinture.

Pipetter 75 cm³ = 3 x 25 cm³ de sol. de sel de Mohr dans un verre d'un litre, ajouter 25 cm³ des bain de chrome et ensuite ~ 500 cm³ H_2O et titrer avec $KMnO_4$ 1/10 jusqu'à ce que la sol. se colore en brun.

Pipetter 25 cm³ de sol. de sel de Mohr dans un verre de 1/4 lit, ajouter 100 cm³ H_2O et titrer avec $KMnO_4$ 1/10 jusqu'à l'apparition de la coloration brune.

Calcul de la teneur du bain :

soit a = cm³ $KMnO_4$ 1/10 de la 1ère titration

b = " " " 2e " de 25 cm³

La teneur est $\frac{(3b-a) \times 0.199}{}$ - g $Na_2Cr_2O_7 + 2H_2O$ p/l.

M.

Préparation de la sol. de bromure de potasse à 10% au moyen de bromure de soude.

La solution de bromure de potasse à 10% utilisée dans la méthode d'analyse du bain d'aniline datée de Bâle du 4 juin 1918, peut être préparée avec du bromure de soude de la manière suivante :

Dissoudre 83 g de bromure de soude (au lieu de 100 g de bromure de potasse) dans 400 - 500 cm³ H_2O dist. diluer au litre.

M.

Méthode d'analyse de l'outremer pour le Blanchiment.

Délayer 12.5 g de produit dans H2O, 12,5 cm³ de sol. d'adragante 5 g p. lit. de l'atelier et porter à 125 cm³. Pipeter 5 cm³ de ce liquide et compléter au litre.

Passer ensuite une écheveute de Broder ordinaire de 10 g à poid dans ce bain, tisser 1/2', essorer ensuite 3× avec 2 bâtons de verre et sécher.

Faire le même essai avec le type d'outremer du laboratoire et comparer la coloration des écheveutes.

En outre constater que l'outremer reste en suspension dans le bain employé pour l'essai d'apurage.

Vert surfin. (en poudre)

I. Comparer la teinte du produit avec le type.

II. Examen du colorant: Les colorants basiques doivent être insolubles à l'eau chaude. Nous voulons rechercher s'il existe un colorant direct ou si le colorant basique est ~~ou si le colorant basique est~~ mal insolubilisé.

Extraction à l'eau chaude: Ajouter à ~ 20 g de produit dans une capsule en porcelaine 100 cm³ d'eau chaude faire bouillir pendant quelques minutes en remuant continuellement. Après repos filtrer le liquide surnageant. Traiter le résidu une seconde fois de la même manière. Réunir les deux filtrats et évaporer à petit volume. Plonger dans la solution un bout de fil de coton mordancé au tanin, faire bouillir quelques instants, sortir et laver le fil: Le liquide avant teinture doit être incolore ou tout au plus coloré en jaune par la présence de composés de fer. De plus le fil après lavage doit être incolore. Une coloration verte du bain et du fil après teinture prouverait que l'eau par extraction du produit a enlevé une partie du colorant, fixé par conséquent d'une façon peu solide, ce qui indiquerait

un produit non résistant. V

Extraction à l'alcool chaud: Par extraction à l'alcool chaud le colorant basique lié à la terre verte passe en solution dans l'alcool. Ajouter à ~ 20 g de produit dans un Erlenmayer 100 cm³ d'alcool et chauffer au bain-marie pendant quelques temps. Après repos filtrer le liquide en ménageant chasser l'alcool et reprendre par un peu d'eau. Faire un essai de teinture comme dans le précédent: Le fil doit se teindre en vert et au contact d'une goutte d'HCl conc. le vert doit changer en orange (Vert Malachit). V. (ne pas faire)

Remarque: Souvent l'alcool extrait de même une quantité plus ou moins grande d'huile minérale impureté qui n'influe pas sur la qualité du produit. V.

III. Examen du support minéral: Calciner ~ 2 g du produit dans un creuset en porcelaine: La coloration verte doit passer au jaune-brun sans noircissement intermédiaire appréciable.

Ajouter au résidu 3 fois son poids d'un mélange de Na_2CO_3/K_2CO_3 1:1, le mettre dans un creuset en platine, chauffer jusqu'à fusion tranquille de la masse, puis reprendre par de l'eau, acidifier et filtrer le résidu: Celui-ci

doit être en quantité appréciable.

Mettre le résidu dans un creuset en plomb, ajouter quelques cm³ d'H_2SO_4 conc., couvrir d'un verre de montre verni en noir et portant intérieurement une goutte d'eau, puis chauffer au bain-marie pendant quelque temps: La goutte d'eau doit se troubler (Le fond noir facilite l'observation). Un résultat négatif indiquerait l'absence de silicate, ce qui serait une falsification du produit.

Huile d'aniline. X

Peser exactement ~ 3 g du produit dissous dans ~ 50 cm³ H_2O et 5 cm³ HCl conc., remuer énergiquement, verser dans un ballon jaugé de 500 cm³, ajouter l'eau de rinçage, diluer jusqu'à la marque.

Secouer et pipetter 25 cm³ de la sol. dans un verre aussi incolore que possible. Ajouter 50 cm³ d'une solution de KBr à 10% et 30 cm³ HCl conc. et 150 - 200 cm³ H_2O. Titrer le liquide avec une solution

de $KBrO_3$ en remuant bien, jusqu'à ce que le liquide présente une légère coloration jaune.

Soit a = cm³ de $KBrO_3$

c = g du produit

$$\frac{a \times 9,31}{c} = \%\ \text{Huile d'aniline}$$

50 gr Huile d'aniline + HCl conc. (extraire à l'éther) (Nitrobenzène) 50 g d'aniline

---

Méthode d'analyse de la lanoline. +

Détermination de l'indice d'iode :

Peser exactement 1,5 - 2 g de lanoline dans le fond d'une éprouvette coupée à une longueur de 3 cm³ ~ et introduire le tout sans perte dans un flacon en verre incolore de 500 - 700 cm³ de contenance, avec bouchon rodé à l'émeri et fermant hermétiquement. Puis procéder de la manière ordinaire indiquée pour la déterm. de l'ind. d'iode. (voir carnet I, pag. 44)

Soit a = cm³ $Na_2S_2O_3$ n/10 pour la Iᵉʳᵉ titr. (Flacon : Lanoline)

b = " " " " " " IIᵉᵐᵉ " (" : Type)

c = g du produit

$$\frac{(b-a) \times F \times 1,27}{c} = \text{Indice d'iode.}$$

Cet indice est élevé par la présence des matières grasses étrangères. Il pourrait-être abaissé par la présence d'huiles minérales (vaseline).

Détermination de l'indice d'acide :

Peser exactement 4 - 5 g du produit dans le fond d'une éprouvette coupée à une longueur ~ 5 cm³ et introduire le tout sans perte dans un Erlenmayer de 250-300 cm³ de contenance. Ajouter 15 cm³ de benzine (fraction bouillante entre 85-120°) et chauffer jusqu'à dissolution complète du produit. Procéder de la manière ordinaire indiquée pour la détermination de l'indice d'acide. (Addition de 50 cm³ d'alcool neutre etc. voir carnet I, pag. 46/47)

Soit a = cm³ KOH n/10

b = g du produit

F = le facteur de KOH n/10

$$\frac{a \times F \times 5,611}{b} = \text{Indice d'acides}$$

Cet indice varie avec l'origine du produit.

Teneur en eau : Peser exactement 1,5 - 1g du produit dans capsule de 50 cm³ tarée et ajouter quelques gouttes d'alcool absolu. Chauffer la masse au bain-marie jusqu'à élimination complète de l'alcool absolu et répéter cette opération plusieurs fois. Puis sécher dans l'étuve à une température de 105 - 110° jusqu'à poids constant. (2H)

Soit a = g du produit avant dessication.

b = " " " après " .

$$\frac{(a-b) \times 100}{a} = \%\ H_2O$$

Une teneur en eau élevée éclaircit la teinte du produit.

Point de fusion :

Cette détermination se fait de la manière ordinaire indiquée pour les graisses et les cires.

Soude caustique.

L'échantillon est prélevé au moment de l'ouverture du cylindre.

Pour la titration dissoudre ~ 50 g du produit, pesés préalablement sur un trébuchet, dans 100 cm³ H_2O, refroidir et diluer à 1 litre dans un ballon jaugé.

Prélever 25 cm³ de cette sol., diluer avec un peu d'eau et titrer avec HCl ⅓ en présence de Phénolphtaléine jusqu'à décoloration du liquide.

Soit a = cm³ HCl ⅓ Phénolphtaléine.

Ajouter 99 gtes. de Méthylorange-indigo et continuer la titration avec HCl ⅓.

Soit b = cm³ HCl ⅓ Méthylorange-indigo

Calcul :

$$\frac{a \times 160}{gr} = \%\ NaOH.$$

$$\frac{b \times 160}{gr} = \%\ NaOH + Na_2CO_3$$

b - a = c cm³ employés p. Na_2CO_3

$$c \times 212$$

Soit b - cm³ de $AlCl_3$ (Méthyle-ind.)

$$\frac{b \times 125,63}{gr} = \text{°Anglais.}$$

Recherche du fer :

Ajouter à 5 cm³ de la solution de NaOH préalablement préparée ~~qq. gts~~ 2 cm³ $AlNO_3$ ~~conc.~~ et un peu de la solution de sulfocyanure de potasse. Une coloration rouge indique la présence de fer.

Fabrication d'acide chlorhydrique normal.

P. M. = 36,5. L'acide étant monobasique, la sol. no[illegible] contiendra donc 36,5 g AcCl au ltr.

Pour obtenir de l'acide normale, on dilucra donc au litre :

cm³	ou bien : g	° Bé	Densité de
113,3	129,3	18	1,1425
111,2	127,3	18,3	1,145
107,2	123,3	18,8	1,15
105,8	122,0	19,0	1,152
103,2	119,2	19,3	1,155
100,0	116,0	19,8	1,160
97,9	113,9	20,0	1,163
94,4	112,4	20,3	1,165
93,1	108,9	20,9	1,170
92,6	108,6	21,0	1,171
90,4	106,2	21,4	1,175
[illegible]7,3	103,0	22,0	1,18
[illegible]9	100,7	22,5	1,185
[illegible]4	98,1	23,0	1,190
[illegible]0	95,6	23,5	1,193
[illegible]4	95,2	24	1,200

Mise au point d'une solution normale d'acide ACl, avec du sel de soude.

carbonate de soude ch. pur

Sécher ~ 10 g de sel de soude à 110° dans l'étuve pendant 2 heures.

Peser ~ 2 g de Na_2CO_3, dissoudre en remuant vivement dans ~ 150 cm³ A_2O, ajouter 2 gtts. de solution de Méthylorange (sol. de 0,2-0,5 g au ltr.) et titrer avec la sol. ACl jusqu'à ce que la coloration passe du jaune au brune orange. On a la coloration exacte, si la prochaine goutte d'acide fait virer la couleur au rose.

Calcul du facteur de la sol. :

Soit a = cm³ ACl

b = g Na_2CO_3, ramené à une tenue de 100% Na_2CO_3

On obtient :

le facteur $F = \frac{b \times 18,87}{a}$

Exemple : On a pesé 2,102 g de Na_2CO_3 à

$b = \frac{2,102 \times 88,86}{\ } = 1,$

Employer pour la titration 34,90 cm³ d'acide.

Le facteur $F = \frac{1,868 \times 18,87}{34,9} = 1,0099$

Le facteur de la solution étant 1,0099, pour l'exemple choisi, il faudrait, pour obtenir une solution exactement normale, ajouter par litre :

$(1000 \times F) - 1000$ cm³ A_2O

soit pour un facteur de 1,0099

$1009,9 - 1000 = 9,9$ cm³ A_2O.

Il est préférable de ne pas ajouter immédiatement toute la quantité d'eau calculée, dans l'exemple ci-dessus on ajouterait que 9 cm³ d'eau par litre.

L'acide diluer de façon servirait à une seconde titration de Na_2CO_3, qui serait à exécuter comme la première. On calculerait avec le résultat obtenu le nouveau facteur F_1, et s'il y a lieu, on diluerait l'acide en ajoutant par litre.

$(1000 \times F_1) - 1000$ = cm³ A_2O.

Eau de Javel pour la Stérilisation d'eau.

Sol. Hypochlorite de soude 1%.

Sel de cuisine.

Dissoudre le produit dans un peu d'eau et traiter par qq. cc. d'oxalate d'ammonium. Un précipité indique la présence du sel de Calcium. Réaction - (Math.)

Ether sulfurique.

Essai d'évaporation : Laisser évaporer qq. cc. du produit sur un verre de montre, évaporer sur une étuve. Le produit ne doit laisser aucun residu.

Détermination de la densité. (Densimètre 0,700-100

La même manière se fait.

Absolu (alcoolmètre 10-100) alcool bon goût (alcool 3-10) ...

Talc de Venise.

Mettre une petite quantité du produit sur un verre de montre ; ajouter qq. gts. d'HCl conc.

Tétrachlorure de Carbone.

Prendre la densité à 15° ( ) Laisser évaporer un peu du produit sur un verre de montre ... residu ne doit ...

Il ne doit y avoir aucun dégag.t de gaz.

Gomme des Vosges.

Verser dans un verre durci de 500 cc. de condo... 250 cc d'eau dist. froide, ajouter en remuant 12,5 du produit, puis chauffer jusqu'à dissolution complète. Le type sera fait de la même manière ... la réaction de I_2 sol. prendre 10 cm³ de cette sol. dil. ... cm³ H_2O environ 3 g... de l'iode

Dextrine.

Dosage de l'eau gorge 72

Procéder de la même façon que pour la go...

Huile à chlore Blanchiment Mulhouse et Belfort.

Alcalinité du bain de chlore contenant du ricinate.

Peser 18 g de Chlorure de sodium et les verser dans un cylindre bouché à l'émeri. Ajouter 50 cc. de bain de chlore, boucher le cylindre et agiter jusqu'à ce que le sel soit dissout. Verser ensuite le contenu du cylindre travers un filtre; prélevez exactement 5 cm³ du filtrat, diluer avec ~ 100 cc H_2O dist., remuer et ajouter 10 cm³ hyposulfite de soude sol. 20%. Remuer, puis ajouter 2-3 gts. de phénolpht. et titrer en avec HCl n/1 jusqu'à disparition de la coloration rose. Lire le nombre de cm³ employés, soit a = le nombre de cc. d'HCl employés. Ajouter alors 3 gts. de méthylorange + indigo et continuer à titrer en remuant jusqu'à ce que la coloration passe du vert au gris. La prochaine goutte change la coloration grise en rouge. Lire de nouveau le nombre de cm³ employés depuis la première lecture, donc ceux employés pour la neutralisation avec le méthylorange + indigo; soit b = cm³.

b - a : c

a - c × 1,76 = g. $NaOH$ pr. ltre.

b - a × 4,66 = g. Na_2CO_3 pr. ltre.

Acide gras du bain de chlore:

Verser dans un verre de 500 cm³ contenance 250 cc de bain de chlore, ajouter en remuant 30 cc. HCl pur, laisser déposer dans un recipient avec de l'eau en refroidissant pendant deux heures, extraire à l'éther, évaporer, sécher et peser. Soit a - le poids trouvé des acides gras × 2,5 = g p/l acide gras.

Prendre les ° Bé du bain de c

Solution C

Préparation de la solution pour titrer le chlore au Blanchiment I et II.

Peser 87,5 g d'hyposulfite de soude et 10 g de bicarbonate de soude pur, dissoudre ces produits dans de l'eau distillée froide et porter à 5 l.

Mettre dans un verre propre 20 cc de solution de KJ à 10 % incolore ajouter 10 cc. d'acide chlorhydrique dilué et au moyen d'une Burette 25 cc. de solution $KMnO_4$ n/10. Remuer bien, diluer avec environ 50 cc d'eau et titrer avec la solution d'hyposulfite jusqu'à disparition complète de la coloration brune.

Soit cc d'hyposulfite

Facteur $KMnO_4$ n/10

Vérification

du Dépôt de chlore et de la 3ème eau de lavage.

Mettre dans un verre propre environ 10cc de solution NaI à 10% ajouter 10cc d'acide chlorhydrique dilué et au moyen d'une pipette 10cc de chlore diluer avec environ 50cc d'eau et titrer avec la solution d'hyposulfite de soude $\frac{n}{10}$ en remuant bien jusqu'à disparition complète de la coloration brune.

Soit a cc. d'hyposulfite employés

$$a \cdot 100 \cdot 0{,}00354 \text{ g Cl p/l}$$

Solution A

Préparation de la solution pour titrer l'acide au Blanchiment I et II.

Titration

Pipetter 10cc de la soude caustique à 10% dans un verre propre diluer avec environ 100cc d'eau distillée ajouter qq. gouttes de solution de Phenolphtaleine 1% et titrer, en remuant avec l'acide chlorhydrique normal jusqu'à décoloration complète.

Soit a le nombre de cc. d'acide normal employé:

$$\frac{136{,}8}{a \cdot 17{,}4} \text{ litres NaOH à 10\% à diluer à 5 litres}$$

b

absolue (alcoolmètre 10 : 100) alcool bon goût (alcool ... 0) ...

500 cm³ NaOH à 30° Bé à diluer à 5 litres

IIème Titration.

Pipetter 25cc de soude caustique diluée dans un verre, diluer avec environ 100cc d'eau distillée, ajouter qq. gouttes de Phénolphtaleine et titrer avec la solution d'acide chlorhydrique normal jusqu'à décoloration complète. Soit c cc. d'acide employés

Il faudra éventuellement ajouter encore:

$$\frac{1000 \cdot c \cdot 17{,}1}{17{,}1} - 1000 \text{ cc. d'eau à ajouter p/l de solution}$$

Une fois cette correction faite, on retitrera 25cc de soude caustique diluée qui doivent employés 17,1 cc d'acide chlorhydrique normal

(entre 17,05 et 17,1)

Préparation des solutions II et III pour le Blanchiment I et II.

Solution II.

Préparer une solution de NaI à 9% provenant de la récupération de l'iode ou peser 100g de jodure de potasse dans 1 l. d'eau.

Solution III

Porter 100cc d'acide muriatique technique au litre avec de l'...

Préparation de la solution de Phénolphtaléine.

Peser 5 g. de Phénolphtaléine en poudre les dissoudre dans 500 cc d'alcool neutre récupéré. (Laboratoire)

Méthode d'analyse des bains d'alumine de la Teinture.

Filtrer l'échantillon et prendre le degré Bé avec un aréomètre de 0-10° Bé.

Pipetter 25 cc de bain limpide dans un verre ajouter 5 cc HCl n/1, 50 cc d'eau distillée 3 gouttes de methylorange-indigo et titrer avec NaOH n/1 jusqu'à ce que la coloration rouge passe au jaune-brun.

Le nombre de cc NaOH n/1 employé a est noté comme "Acidité".

Ajouter ensuite à cette solution 25 cc de chlorure de baryum à 10%, 10 gouttes de Phénolphtaléine et continuer à titrer avec NaOH n/1 jusqu'à l'apparition de la coloration rose.

Soit b le nombre de cc NaOH n/1 employé pour les deux titrations (b - a) cc NaOH n/1 noté comme "Alumine"

Méthode d'analyse des bains d'alizarine de la Teinture.

Pour l'analyse du 1er Bain pipetter 25 cc de bain,
" " du 2ème " " 50 cc " "
dans un Scheidetrichter de 500 cc ajouter environ 30 cc d'acide chlorhydrique à 10% et environ 50 cc d'éther; secouer une minute puis la solution aqueuse dans un erlenmeyer d'environ 500 cc répéter cette opération d'extraction une fois recueillir les solutions étherée dans un erlenmeyer taré exactement et régénerer l'éther par distillation au bain-marie électrique, sécher ensuite et peser.

Calcul de la teneur:

1er bain soit a = le poids en gr. d'alizarine pesé,
le bain contient a x 200 = gr. alizarine en pâte à 20%
2ème bain soit a = le poids en gr. d'alizarine pesé
le bain contient a x 100 = gr. alizarine en pâte à 20%

Huile pour rouge de la Ceinture X

Dosage des Acides gras.

Mettre dans une capsule en porcelaine d'environ 300 cc de contenance 100 cc d'huile, chauffer ajouter 25 cc d'acide chlorhydrique conc. chauffer à nouveau ensuite laisser refroidir. Après refroidissement verser la solution dans un entonnoir à séparation laver soigneusement la capsule avec de l'éther secouer une minute puis lâcher la solution dans la capsule laver à nouveau et répéter cette extraction une fois. Recueillir ensuite les solutions éthérées dans un erlenmeyer de 300 cc environ de contenance peser exactement auparavant. Evaporer ensuite l'éther par distillation au bain-marie électrique, sécher puis peser.

Dosage du sulfate.

Mettre dans une capsule en porcelaine 100 cc d'huile chauffer ajouter 25 cc d'acide chlorhydrique conc. chauffer à nouveau laisser refroidir et filtrer la solution dans un erlenmeyer chauffer ajouter 3 à 4 cc d'acide nitrique dilué et 2 à 3 cc de chlorure de baryum à 10%. S'il y a un précipité laisser déposer 8 - 10 h. Filtrer après ce temps à travers un filtre sans cendres laver soigneusement avec de l'eau chaude ensuite sécher le filtre avec précipité dans une étuve puis calciné dans un creuset peser et taré.

Soit : 1 $BaSO_4$. 0,4202 = % SO_4.

Acétate de Soude. X

Recherche du fer. Dissoudre un peu du produit dans un tube à essai avec de l'eau dist. ajouter 99. gouttes d'acide nitrique et 2 à 3 cc Sulfocyanure de potasse, une coloration rose indique la présence de fer.

Recherche de calcium. Dissoudre un peu du produit avec de l'eau dist. chauffer et ajouter de la solution d'oxalate d'am. Un trouble indique la présence de calcium.

Recherche de sulfates. Dissoudre un peu du produit avec de l'eau dist. acidifier avec 99. cc d'acide chlorhydrique chauffer, ajouter 2 - 3 cc de chlorure de baryum à 10%. Un précipité blanc indique la présence de sulfate.

Recherche de matières organiques étrangères. Dissoudre dans 99. cc d'eau dist. un peu du produit ajouter 1 cc d'acide sulfurique conc. Une coloration noire indique la présence de matières organiques.

Recherche de sodium. Dissoudre un peu du produit dans 99. cc d'eau ajouter 1 cc. environ de Pyroantimoniate de potasse. Un précipité blanc cristallin indique la présence de sodium.

Recherche de l'acétate. Dissoudre un peu du produit dans 99. cc d'eau

ajouter environ 1cc de la solution de chlorure ferrique. Une coloration rouge indique la présence de l'acétate.

Reaction neutre et alcaline : Dissoudre dans qq. cc d'eau dist. un peu du produit ajouter de la sol. Méthylorange-indigo. une coloration verte indique la réaction neutre. Dissoudre d'autre part un peu du produit ajouter de la solut. de Phénolphtaléine une coloration rouge indique la réaction alcaline.

Voir page 86 les % de l'acétate

Méthode d'analyse de l'Hydrosulfite de soude en poudre.

Peser exactement environ 1g (b g) du produit le dissoudre dans un peu de formol (sol. commerciale) et porter la solution à 250cc exactement avec de l'eau. 2 x 10 cm³

Prélever pour la titration 25cc de cette solution et titrer avec $\frac{J}{10}$ (a cc.) après avoir ajouté qq. cm³ d'une sol. d'amidon à 1%

Teneur : $\frac{a \cdot f \cdot 4,35}{b}$: % $Na_2S_2O_4$.

Reactif de Millon.

Préparer un mélange de : 1g de Mercure (Hg)
1g de HNO_3 conc. pur
4g d'eau

Solution pr. graisser les galvanos

On dissout : 50g de Paraffine
dans 1l de Tétrachlorure de carbone
Chauffer au bain-marie et filtrer

Récuperation de l'iode.

Toutes les donnés ci dessous, se rapportent à 10 de solution ajouter 100cc d'acide sulfurique conc. techn. puis remuant 120g 150g Nitrite de soude. Laisser déposer 12 à 24 h puis décanter et laver l'iode.

Traiter l'iode avec de la Limailes de fer en ajoutant lentement et en remuant bien. La solution s'échauffe fortement, lorsqu'elle est devenu vert pâle on filtre à trac

un linge propre. Chauffer la solution au bouillon dans un récipient en Nickel ajouter lentement et en remuant une solution de Sel de soude environ 20% jusqu'à ce qu'une goutte de la solution donne une legère coloration rose avec du papier à la Phénolphtaleine. Filtrer et laver le dépôt avec de l'eau chaude. Determiner la densité de la solution à 20°.

Pour l'usage cette solution est diluée jusqu'une densité 1,075 à 20° 10° B. correspondant à 9% NaJ. 10% KJ.

Modification de la méthode de récupération de l'iode

Après la séparation du précipité contenant de l'oxyde de ... de la solution de jodure de soude, remettre le précipité dans une terrine en grès ajouter environ 100cc d'eau chaude dist. ... précipité correspondant à 10l de bain de chlorage. ...iturer bien et filtrer ensuite. Repéter la même opération ...core une fois, mélanger les deux solutions et déterminer ... densité à 20° C. Porter la solution au titre au moyen de ...ure de potasse. Soit a% NaJ de la sol. le jodure de potasse à ajouter ...ge 11.(9-a) g/l.

(Densité 1,200)

Préparation de la solution de Tropeoline.

Peser 0,5 g Tropeoline 00, dissoudre le produit ...ns 250cc d'alcool neutre récupéré et ajouter 250cc d'eau ...stillée. Mélanger bien.

...lle est jaune orange dans une solution alcaline et rose ...é en sol. acide. Indicateur employé notamment ...s les analyses de bain d'aniline.

...ndre 2cc du bain 3 gouttes de l'indicateur et une ...tte d'acide chlorhydrique à 3,5% HCl; si la coloration ... la solution passe du jaune au rouge la proportion ...tre aniline et acide chlorhydrique est la voulue.

Cirage pour parquet et linoleum.

Formule pr. 20 Kg.

15 l. Essence de Térébenthine
2,5 kg Cire de Chine
3 kg. Paraffine

Formule pr. 1 Kg.

600 ccm Essence de Térébenthine
150 g Cire de ~~Chine~~ Japon
250 g Paraffine

Le produit est livré dans des récipients ~~[illegible]~~ fermés hermétiques

Préparation du Cobaltinitrite de soude.

Dissoudre dans un peu d'eau chaude 25g de Nitrate de cobalt et 75g Nitrite de soude; ajouter peu à peu en remuant 35u d'acide acétique 50%. Vapeurs de NO_2 s'échappent. Refroidir à 45°, aspirer l'air par la solution pendant ½ à 1 heure. Formation d'un précipité. Le filtrer dans un filtre et dissoudre avec 25u d'eau chaude. Le précipité de Cobaltinitrite de potasse (provenant d'impuretés en potasse de Nitrite de soude) est insoluble. Le filtrat est ajouter de 25u d'Alcool à 96%. La plus grande partie du Cobaltinitrite de soude est précipité et filtrée. On lave à l'alcool et sèche sur assiettes poreuse. La solution est encore extraite à l'éther pour récupérer le reste.

Méthode d'analyse du Ferrocyanure de potassium.

Peser environ (exactement) 3g du produit dissoudre dans environ 50u d'eau et porter à 100u dans un ballon jaugé. Pipetter de cette solution 10u dans un vase à précipité et ajouter 20u de solution $J \frac{n}{10}$. Après avoir laissé reposer pendant 10 minutes, on titre l'excès de l'iode avec $Na_2S_2O_3 \frac{n}{10}$. Vers la fin de la titration on ajoute environ

V

1u de la solution d'amidon et l'on titre jusqu'à ce que la coloration bleue passe au jaune-brun.

Soit a : le nombre de u $Na_2S_2O_3 \frac{n}{10}$ et b : le poids du produit.

La teneur du produit sera :

$$\frac{(20 - a) \cdot 42,235}{b} = \% \, K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O.$$

1ème méthode voir Treadwell II p. 534.

Méthode d'analyse du Chlorure de baryum.

Dissoudre 2g de Chlorure de baryum exactement pesé dans de l'eau distillée et amener dans un ballon jaugé de 250u. Pipetter 25u de cette solution dans un verre de 600u chauffer, ajouter 200u d'eau, 10u d'acide chlorhydrique à 10% et 20u d'acide sulfurique à 10%. Chauffer au bouillon laisser déposer 8-10 heures, filtrer à travers un filtre sans cendre laver soigneusement avec de l'eau chaude. Calciner le filtre avec précipité dans un creuset pesé et taré.

Soit a le poids de chlorure de baryum pesé

b " " $BaSO_4$ après calcination

Teneur du produit : $\frac{b \cdot 1047}{a}$. % $BaCl_2 \cdot 2aq$.

Le produit doit être parfaitement neutre. Si le chlorure de baryum n'était pas complètement soluble, filtrer avant d'amener au volume. Le facteur 1.047 est obtenu en divisant $\frac{BaCl_2 \cdot 2aq}{BaSO_4} = \frac{244,32}{233,43}$

Phosphate de soude. X

Peser exactement environ 12 g du produit les dissoudre dans un verre de 250 cc au moyen de 150 à 200 cc d'eau chaude ; ajouter 5-6 gouttes de solution de méthylorange Indigo et titrer avec HCl^{n}_{1} jusqu'à ce que la solution passe du vert au gris.

Calcul de la Teneur du produit :

Soit b le poids de phosphate de soude pesé, a le nombre de cc HCl^{n}_{1} empt

$$\frac{a \cdot 35{,}80}{b} \cdot F \quad \% \; Na_2HPO_4 \cdot 12\,aq.$$

Explication de la réaction.

Les différents sels de l'acide Phosphorique se comportent de la façon suivante vis à vis du Méthylorange et de la Phénolphtaleine.

Sels	Reaction avec le Méthylorange	Reaction avec la Phénolphtaleine	
PO_4H_3	acide	acide	(acide)
NaH_2PO_4	neutre	acide	(triso)
Na_2HPO_4	alcaline	neutre	(ord.)
Na_3PO_4	alcaline	alcaline	(biba)

Spermacéti. X

Determination de l'indice de saponification.

On pèse excatement 4 à 5 g. de spermacéti dans une fiole d'Erlenmeyer de 250-300 cc de contenance et l'on détermine l'indice de saponification de la même manière que pour l'huile de ricin (addition de 25 cc KOH^{n}_{1} alcoolique etc.)

Le calcul de l'indice de saponification se fait d'après même formul que pour l'huile de ricin soit :

Indice de saponification $\frac{c \cdot 56{,}11}{b}$.

Prendre le point de fusion.

Tétrapol. X

Pour 1 l.
700 cc — 7 l. Sulforicinate de soude à 50 %
95 cc — 950 cc eau froide
69 cc — 1100 kg Tétrachlorure de carbone = 690 cc
10 cc — 100 cc Soude caustique à 45°
900 cc eau froide
porter à 10 litres.

Solution de sulfate de cuivre ammoniacal

pr. Teinture; Hydro. X

Peser exactement 38,08 g de sulfate de cuivre les dissoudre dans environ 100 cc d'eau chaude puis refroidir, verser la solution froide dans un ballon jaugé d'1 lt. ajouter 140 cc d'ammoniaque pur conc. et diluer jusqu'à la marque. Verser cette solution dans une bouteille de 2 lts. et ajouter encore 1 lt. d'eau au moyen du ballon.

Mettre dans un verre propre environ 20 cc KJ à 10% et 10 cc d'acide chlorhydrique dilué ajouter environ 50 cc d'eau et 25 cc de la solution préparé auparavant au moyen d'une pipette puis titrer avec $Na_2S_2O_3$ $\frac{n}{10}$ jusqu'à décoloration du liquide, ajouter vers la fin de la titration 1 à 2 cc de la sol. d'amidon.

Soit a le nombre de cc $Na_2S_2O_3$ $\frac{n}{10}$ obtenu dans la titration

$a \cdot 40 \cdot 0{,}02497$ g $CuSO_4$ p/l.

Savon liquide pour Serruriers (Bl. 5)

+ 1 L

5 l	Savon liquide neutre	600 cc
1 l	Sulforicinate de soude à 50%	125 "
1 l	Alcool benzylique	125 "
0,8 l	Tétrachlorure de carbone	100
0,5	Eau distillée	65
10 cc	~~Potasse caustique liquide à 30° Bé~~	

Eau oxygenée. X

Peser exactement environ 2 g du produit ~~soit 2~~ verser dans un ballon de 250 cc et diluer jusqu'à la marque. Pipetter 25 cc dans un verre ajouter environ 10 cc d'acide sulfurique 1:4 et titrer avec la sol. $KMnO_4$ $\frac{n}{10}$ jusqu'à apparition de la coloration rose.

Soit x le nombre de cc $KMnO_4$ $\frac{n}{10}$ obtenu à la titration

Teneur : $\frac{x \cdot 10 \cdot 100 \cdot 0{,}0017}{2}$ % H_2O_2.

$\frac{x \cdot 10 \cdot 100 \cdot 0{,}0008}{2}$ = g O_2.

Dextrine.

Dosage de l'eau. Peser exactement environ 5 g du produit entre deux verres de montre rodés. Placer les en les découvrant, dans une étuve de 110° environ, pendant 24 heures. Laisser ensuite refroidir les verres après les avoir recouverts et peser le tout.

Soit a : le poids des verres et du produit avant dessication
" b : " " " " " après "
" c : a - b
d : le poids en gr. du produit pesé

$$\frac{c \cdot 100}{d} = \% H_2O.$$

La Fécule sera analyser de la même manière
Dosage H_2O, Résultat microscopique, Consistance d'un empois
2,5 gr / 250 m³ H_2O faire bouillir.

Filtres trempé à l'acétate de plomb pour la construction.

Tremper les filtres dans une sol. d'acétate de plomb à 5%

Préparation de Savon mou. 50 l (pr. Retordage)

Dissoudre 8 kg de savon industriel dans environ 3 l d'eau chaude ajouter en remuant bien 800 g de sel de soude. Après dissolution complète porter le tout à 50 l. Laisser refroidir

Préparation de Savon mou. 15 l (pr. les autres ateliers et Compagnons)

Dissoudre dans environ 3 l d'eau chaude 2,200 de savon industriel ajouter en remuant 250 cc de Soude caustique à 45°. Porter le tout à 15 ltr. Laisser refroidir.

von Instruction de Mons. Hatt du 8-12-36

Méthode d'analyse de la Potasse caustique liquide

Peser exactement environ 35 g du produit les dissoudre dans environ 100 cc d'eau verser dans un bal jongé de 250 cc et diluer jusqu'à la marque.

Pipetter 25 cc de cette solution diluer dans un verre ajouter environ 150 cc d'eau qq. gouttes de Phénolphtaleine et tirer avec $HCl \frac{n}{1}$ jusqu'à décoloration du liquide

Soit a cc. $HCl \frac{n}{1}$ + Phénolphtaleine

(suite de la Potasse caustique ligne)

Ajouter qq. gouttes de Methylorange-Indigo et continuer la titration avec HCl $\frac{n}{2}$ jusqu'à la coloration passe du vert au gris.

Soit b cc HCl $\frac{n}{2}$ - Methylorange-Indigo

b - a = c cc employés pour K_2CO_3.

$\frac{b \cdot 56,11}{gr}$: % ~~$KOH + K_2CO_3$~~

$\frac{2a - B.x\ 56,11}{gr}$: % KOH

$\frac{c \cdot \frac{138,2}{2} \cdot 1}{gr}$. % K_2CO_3 carbonate de potasse Barnine

Recherche du Fer. Prendre dans une éprouvette de la solution de ~~KOH préalablement préparé~~ qq. cc. d'acide nitrique dilué et environ 2 cc de la sol. de Sulfocyanure de potassium. Une coloration rouge indique la présence du Fer.

Chlore conc. I

Pipetter 25 cc dans un ballon de 250 cc diluer jusqu'à la marque et secouer. Prendre au verre 25 cc du ballon verser environ 20 cc NH_3 à 10 % et 20 cc HCl à 10 % ajouter environ 50 cc d'eau et titrer avec la sol. $Na_2S_2O_3$ $\frac{n}{10}$ jusqu'à décoloration.

Soit a cc $Na_2S_2O_3$ $\frac{n}{10}$ obtenu dans la titration

$\frac{a \cdot F \cdot 10 \cdot 40 \cdot 3,54}{1000}$. g Cl p/l

Pour avoir une solution de 40 g/l

$\frac{1000 \cdot 40}{g\ Cl\ p/l}$ = cc à diluer à 1 litre pour avoir 40 g

---

Vaseline blanche pur. Recherche de matières étrangères

Mettre dans une éprouvette un peu du produit ajouter qq. cc de la sol. KOH $\frac{n}{2}$ alcoolique chauffer chasser complètement l'éther refroidir, filtrer ajouter 2 cc d'acide nitrique diluer. La solution doit rester limpide.

Solution saturée de Paraffine (15%)

Dissoudre 675 g de Paraffine dans 4½ l de Tétrachlorure de carbone.

Méthode d'analyse de la Potasse blanche ou carbonate de potasse

Peser exactement environ 2 g du produit les dissoudre dans environ 100 cc d'eau chaude ajouter qq. gouttes de Méthylorange-indigo et titrer avec $HCl \frac{n}{1}$ jusqu'à l'apparition de la coloration rose.

Soit a. le nombre de cc. $HCl \frac{n}{1}$ employés,

b. le poids en gr. de potasse blanche.

le produit contient $\frac{a \cdot 6,91}{b}$ % K_2CO_3.

Chargement des Extincteurs

Foamite Pirefoam et P.P.21 (à charge normale)

Remplissage de la chambre extérieur de l'appareil

		Foamite	P.P.21
Dans un seau contenant d'eau tiède ayant moins de 50°C	L.	7	6,900
Verser peu à peu et en remuant : Bicarbonate de soude	Kg.	0,540	0,530
Lorsque la solution est limpide ajouter en agitant Extrait de cellulose	Kg.	~~0,285~~	~~0,280~~
Verser cette solution froide dans la chambre extérieure de l'appareil après avoir dil. au vol. total de	L.	7,350	7,200

Ajouter 10 cc d'huile vélocite

(si incongélable : 1 kg. 600 de Glycérine blonde et seulement 5 l H_2O à 50°C)

Remplissage du tube intérieur de l'appareil

Ajouter par petite portions : Sulfate d'alumine	Kg.	0,900	[illegible]
dans Eau bouillante	L.	1,150	0,950
contenue dans un seau émaillé agiter et maintenir la solution à l'ébullition. Lorsque tout le produit est dissoud laisser refroidir compléter à	L.	1,500	1,13[illegible]

avec de l'eau froide remuer et verser cette solution dans le tube

Fluorescéine pour la Construction

Dissoudre 1 g du produit dans 1l d'eau froide distillée ajouter 10 cc Soude caustique à 10%.
Remuer bien la solution.

Apprêt pour chiffrage du fil blanc et noir.

Fil noir.

pour 10 litres
Fécule : 400 g
Suif : 20 g
Spermacéti 20 g
} cuisson 1/4 d'heure

400 400 400

Huile de coco 40 20 =
Cire du Japon = 20 40

Fil blanc

pour 10 litres
Fécule : 200 g
Suif : 13,3 g
Spermacéti 13,3 g
} cuisson 1/4 d'heure

Analyse du 1er bain d'aniline de l'atelier

Instruction provisoire pour les cas où on sortirait des limites du tableau.
Si l'on a
a = cm³ n/20 $KBrO_3$ (à multiplier par le facteur)
b = cm³ n/1 $BaOH$ "
le % d'huile d'aniline en excès se calcule d'après la formule suivante:

$$\% \text{ d'aniline en excès} = 100 \times \frac{(a \times 7,4448) - (b \times 9,306)}{(b \times 9,306)}$$

lg 7,4448 = 0,87185 lg 9,306 = 0,96876
Si l'on met (a x 7,448) = A et (b x 9,306) = B
on a la formule

$$\% = 100 \times \frac{A - B}{B} \quad \text{ou bien} \quad \% = 100 \times \left(\frac{A}{B} - 1\right)$$

Exemple : le bain donne à l'analyse 33,6 cm³ $KBrO_3$ n/20
et 26,7 cm³ $BaOH$ n/1

Le % d'aniline en excès = $\frac{(33,6 \times 7,4448) - (26,7 \times 9,306)}{(26,7 \times 9,306)}$ x 1

Analyse du 1er bain d'aniline (suite)

Exemple :

tg 33,6	= 52634	tg 26,7	= 42051
tg 7,4448	= 87185	tg 9,306	= 96876
tg a	= 39819	tg B	= 39527
a	= 250,15	B	= 248,47

$a - B = 250,15 - 248,47 = 1,68$

$\% = \frac{a - B}{B} \cdot 100 = \frac{1,68}{248,47} \cdot 100 = 0,67\%$

Ces % d'aniline en excès est de 0,67%

Appareil d'Orsat

pour le Contrôle des gaz des fumées

Liquides d'absorption

Sol. I (CO_2) Préparer une sol. de KOH d: 1,270. (250 cc)

Sol. II (O_2) Dissoudre 30g d'acide pyrogallique dans 80cc d'eau chaude et ajouter 140cc de KOH d: 1,270.

Sol. III (CO) I Dissoudre 35g de $CuCl_2 - 2H_2O$ dans 200cc d'HCl conc. Ajouter un peu de Cu métallique (en plaques) et laisser en contact pendant 2 jours en agitant de temps en temps. Puis diluer avec 60cc d'eau distillée

---

Blanc de Troyes X

Peser exactement environ 1g du produit soit (b.g). Ajouter au moyen d'une burette graduée 25 cm³ d'HCl $\frac{n}{1}$ et titrer avec NaOH $\frac{n}{1}$ en présence de Méthylorange indigo jusqu'à coloration gris du liquide. Soit (a cm³) obtenu dans la titration.

$$\text{Teneur} = \frac{(25 - a) \cdot 5,003}{b} = \%\ CaCO_3$$

Analyse du 1er lot d'aniline (suite)

Hyposulfite de soude.

Peser exactement environ 15 g du produit (b g) les verser dans un ballon jaugé de 1000 cm³ dilué jusqu'à la marque et secouer. Pipetter 25 cm³ de la sol. diluée dans un verre ajouter env. 100 cm³ d'eau 1 - 2 cm³ d'amidon et titrer avec $\frac{N}{10}$ jusqu'à apparition de la coloration bleue du liquide.

$$\text{Teneur} = \frac{a \cdot 9{,}928}{b} \cdot \% \; Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O.$$

Oxalate neutre de potasse.

Peser exactement environ 2 g du produit (b g) le dissoudre dans environ 100 cm³ d'eau verser la solution dans un ballon jaugé de 250 cm³ ajouter les eaux de rinçage et diluer jusqu'à la marque. Pipetter 25 cm³ de la solution dans un bécher ajouter 10 cm³ d'acide sulfurique 1-4 chauffer à 70° et titrer en agitant avec $KMnO_4$ $\frac{N}{10}$ jusqu'à coloration rose du liquide.

Soit (a cm³) obtenu dans la titration.

$$\text{Teneur} = \frac{a \cdot 9{,}2}{b} = \% \; H_2C_2O_4 \cdot H_2O.$$

Pour titration

Pyridine industrielle

Peser exactement environ 2 g du produit (b g) les rincer dans un verre d'environ 250 cm³ de contenance ajouter env. 50 cm³ d'eau et titrer avec HCl $\frac{N}{1}$ en présence de bleu de bromophénol jusqu'à (a cm³) obtenu dans la titration

$$\text{Teneur} = \frac{a \cdot 7{,}91}{b} \cdot \% \; C_5H_5N.$$

Densité

Sel de cuisine. X

Dosage de la totalité des sels métalliques précipitables par le savon

Peser exactement environ 10g (b = g) du produit, les dissoudre dans environ 200u d'eau ajouter env. 2 cm³ d'HCl conc. et puis un léger excès d'ammoniaque. Puis précipiter à chaud par environ 20u de $(NH_4)_2HPO_4$ (Phosphate d'ammonium) et laisser reposer pendant la nuit jusqu'à ce que le liquide surnageant soit complètement limpide. Filtrer à travers un filtre quantitatif, laver le précipité à froid avec de l'ammoniaque 10 sur 100 2,5% d'abord par décantation et puis sur le filtre, sécher, calciner fortement dans un creuset taré et pesé. Poids des cendres (A. g)

Le produit contient $\frac{a.\ 85,52}{b}$ % Sels précipitables par le savon (exprimées en $MgCl_2$)

Réaction.

Dosage du Calcium

Peser exactement environ 10g. (b. g) du produit, les dissoudre dans env. 200u d'eau puis un léger excès d'ammoniaque. Précipiter à chaud par environ 20u d'oxalate d'ammonium et laisser reposer. Filtrer à travers un filtre quantitatif, laver le précipité à l'eau chaude, sécher, calciner dans un creuset taré et pesé. Poids des cendres (A. g)

Le produit contient $\frac{a.\ 100.\ 48,02}{b.\ 56,07}$ % Ca

oxalate d'ammo...

Liquide pour polir les métaux.

(Formule pour 1 litre)

48 g	Oléine de saponification
710 cc	Eau à 50° C.
160 g	Terre d'infusoires
24 g	Acide oxalique
47 g	Ammoniaque
1 cc	Nitrobenzène

Aethylalkohol

Dichte mit: GL.

Verdampfungsrückstand 20 ccm

Acétate de soude

Peser exactement 2 gr du produit dans un capsule en verre, les dissoudre avec 25 cm³ H_2SO_4 $\frac{n}{1}$, mesuré avec une burette étalonné. Laisser évaporer dans l'étuve, puis jeter 25 cm³ H_2O dist. et évaporer de nouveau. Celà 2 fois (2 x 5 cm³ H_2O dist). Après l'évaporation titrer avec la solution NaOH $\frac{n}{1}$ après avoir ajouté 50 cm³ H_2O dist et de méthyl-or. indigo.

b : grammes ~~trouvé~~ pesés

c : cm³ employé

$$\frac{25 \times F \text{ de } H_2SO_4 \text{ } \frac{n}{1}}{} = a$$

$$\frac{F. \text{ de NaOH } \frac{n}{1} \times \text{cm}^3 \text{ trouvé}}{} = b$$

$$a - b = c$$

$$\frac{c \times 13,61}{b} = \% \; Na\,C_2H_3O_2 \cdot 3H_2O$$

Recherche de Fe, Cu, SO_4, ~~Na~~, ~~acétate~~. } voir page 61
Réaction : alcaline ou neutre }

Préparation d'encre noire fixe.

Formule ~~[illegible]~~ FF1

Annulé le 22.3.32
Nouvelle formule
page 111.

dissoudre: 19 gr. de Tanin A
7 gr. d'acide gallique
5 gr. de sucre et
1 gr. d'acide salicylique
dans 500 cc d'eau à 50°

ajouter ensuite 35 gr. de sulfate ferreux
3³ gr. d'acide sulfurique à 66° Bé
dans 100 cc d'eau.

et ajouter 4 gr. de Bleu 4830
9 gr. de Bleu soluble ~~N3B~~ C6B
dans 350 cc d'eau chaude.

Laisser refroidir et porter au litre. Ensuite laisser l'encre se déposer (4 jours) puis filtrer à travers de la laine de verre.

Encre à copier N° 13.

dissoudre: 30 gr. de Tanin à l'éther
10 gr. d'acide gallique
35 gr. de sulfate ferreux
1 gr. d'acide salicylique
35 gr. de sucre
3³ gr. acide sulfurique à 66° Bé
dans 500 cc d'eau à 50°

ajouter 6 gr. Bleu 4830
9 gr. Bleu soluble N3B
dans 400 cc d'eau chaude. Refroidir et porter au litre.

Mode de préparation.

Dissoudre Tanin et acide gallique dans autant d'eau à 50° qu'il en faut pour la dissolution; puis ajouter sucre, acide sulfurique, acide salicylique, sulfate ferreux et seulement après dissolution complète, les 2 colorants préalablement dissouts, dans un peu d'eau chaude. Laisser l'encre se déposer (4 jours) puis filtrer à travers de la laine de verre.

Jamais à travers du papier

Encre noire à marquer les caisses.

Formule pour 5 l.

Dissoudre 400 gr. de borax dans 5 l. d'eau chaude. Lorsque la température de la solution est à 60° ajouter peu à peu 320 gr. de gomme laque. Après dissolution ajouter : 40 g de fécule, 40 g de dextrine } dissoutes dans 5 l d'eau à 70°

Mélanger le tout avec 320 gr. de noir de fumée dans un mortier et en remuant bien.

Encre noire à marquer les sacs.

Formule 5 l.

Prendre 100 gr. de fécule à la place des 25 gr. de fécule et de dextrine. Quant au reste se tenir à la formule (pour 5 l) d'encre noire à marquer les caisses.

Prendre pour 5 l : 250 gr. de Borax - 200 gr. de gomme laque dans 3 l. d'eau - puis 100 gr. de fécule dans deux litres d'eau. Mélanger le tout avec 500 gr. de noir de fumée

---

X

Encre violette claire

Dissoudre : 3,25 gr. Violet de Paris 170
8 gr. de Encre
dans 500 c c d'eau chaude.

Filtrer, refroidir et rouler sur litre en ajoutant 2 c c de la solution d'Erythrosine.

X

Encre violette pour timbre en caoutchouc.

Dissoudre : 1 gr. de Violet de Méthyle
dans 25 c c d'eau chaude
~ 25 c c de Glycérine
~ 20 c c d'alcool

Ajouter après refroidissement 30 c c d'alcool puis agiter fortement.

---

1 pour 1 ltr.

X Encre noire pour marquer les sacs de déchets

Formule pour 5 ltr.

500 gr Borax granulé
300 gr Colophane
} dans 3 ltr. d'eau

100 gr Fécule
} dans 2 ltr. d'eau

Mélangé le tout avec
900 gr Noire de vigne et complété à 5 ltr.

Labo le 6-3-47

Prendre 100 gr. de fécule à la place des 25 gr de fécule et de dextrine. Quant au reste se tenir à la formule (pour 5 l) d'encre noire à marquer les caisses.

Prendre pr. 1 l : 250 gr. de Borax - 200 gr. de gomme laque dans 3 l. d'eau = puis 100 gr. de fécule dans deux litres d'eau. Mélanger le tout avec 200 gr. de noir de fumé.

X Encre v

Dissoudre : 3,25 gr.
8 gr.
dans 5

Filtrer, refroidir et ver
de la solution d'Eryt

X Encre violette ver

Dissoudre : 1 gr. de
dans 25
~ 25
~ 20

Ajouter après refroidissem
agiter fortement.

ère noire pour marquer les caisses formule pour 1 ltr.

N° II

650 cm³ d'eau bouillante
400 gr gomme arabique
150 gr Noire de suie
10 cm³ d'une solution de bichromate de soude à 10%

Labo le 7-3-47

Prendre 100 gr. de fécule à la place des 25 gr de fécule et de dextrine. Quant au reste se tenir à la formule (pour 5 l) d'encre noire à marquer les caisses.

Prendre pr. 1 l : 250 gr. de Borax - 200 gr. de gomme laque dans 3 l. d'eau - puis 100 gr. de fécule dans deux litres d'eau. Mélanger le tout avec 200 gr. de noir de fumé.

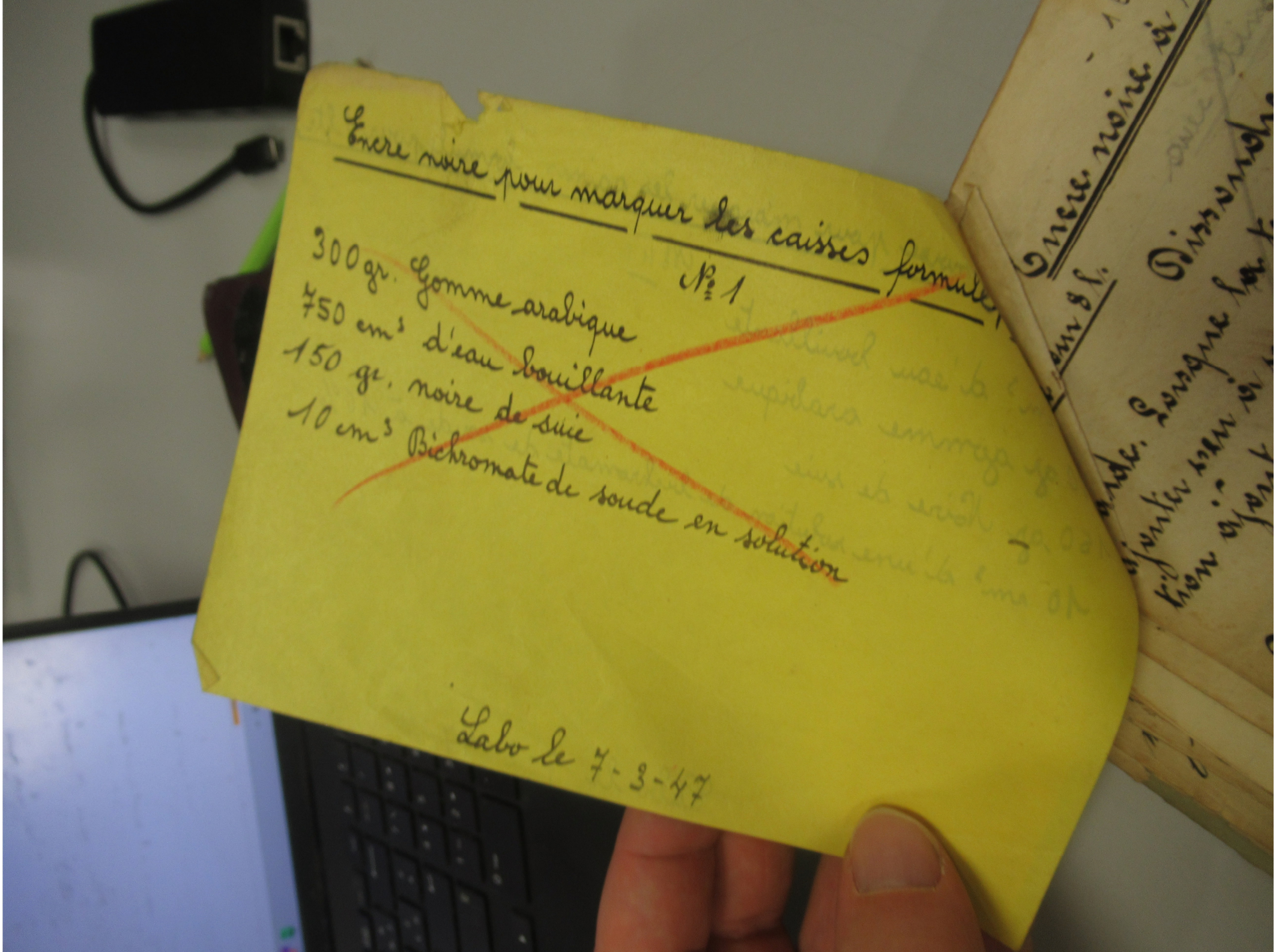
X Encre.

Dissoudre : 3,25 g
8 g
dans
Filtrer, refroidir et
de la solution d'Ery

X Encre violette

Dissoudre :
1 gr. de
dans 25
~ 25
~ 20

Ajouter après refroidissem
agiter fortement.


Encre noire pour marquer les caisses formule
N° 1
300 gr. Gomme arabique
750 cm³ d'eau bouillante
150 gr. noire de suie
10 cm³ Bichromate de soude en solution
Labo le 7-3-47
Encre noire
Dissoudre

le pour 1 ltr.

X Encre noire pour marquer les sacs de déchets

Formule pour 5 ltr.

500 gr Borax granulé } dans 3 ltr. d'eau
~~800~~ 300 gr Colophane

100 gr Fécule } dans 2 ltr. d'eau
Mélangé le tout avec
900 gr Noire de vigne et complété à 5 ltr.

Labo le 6-3-47

Obus Kieuzers
1,037

Prendre 100 gr. de fécule à la place des 25 gr de fécule et de dextrine. Quant au reste se tenir à la formule (pour 5 l) d'encre noire à marquer les caisses.

Prendre pr. 5 l : 250 gr. de Borax - 200 gr. de gomme laque dans 3 l. d'eau - puis 100 gr. de fécule dans deux litres d'eau. Mélanger le tout avec 200 gr. de noir de fumé.

X Encre violette claire

Dissoudre : 3,25 gr. Violet de Paris 170
8 gr. de Sucre
dans 500 cc d'eau chaude.

Filtrer, refroidir et porter au litre en ajoutant 7 cc de la solution d'Erythrosine.

X Encre violette pour timbre en caoutchouc.

Dissoudre : 1 gr. de Violet de Méthyle
dans 25 cc d'eau chaude
~ 25 cc de Glycérine.
~ 20 cc d'alcool récupéré

Ajouter après refroidissement 30 cc d'alcool puis agiter fortement.

Encre bleu-claire X

Dissoudre : 3,2 gr de Bleu méthylène 2 B
5 gr de Sucre
dans 500 c c d'eau chaude.
Filtrer, refroidir, ajouter 1 c c de Formol et porter au litre.

Couleur bleue pour jasper les tranches des albums. X

Dissoudre : ~~0,1 gr de Tannoflavine E.~~
5 gr de Bleu méthylène 2 B.
0,4 gr de Phosphine extra
1,25 gr. de Nigrisine
dans 500 c c d'eau chaude
et 20 c c d'acide acétique à 50 %.
Filtrer, refroidir, porter à 800 c c puis ajouter 200 c c d'alcool ~~dénaturé~~ récupéré. Bien secouer.

X Encre rouge pour tampon.

Dissoudre : 2,5 gr. de l'Eosine 2 B. extra
dans 62,5 c c d'eau chaude
62,5 c c de Glycérine
5 [illegible] c d'Alcool récupéré.
Refroidir, puis ajouter 75 c c d'Alcool récupéré.

Encre violette. p. 100 et X

pour Manomètre enregistreur.

50 cc Eau distillée
50 cc Glycerine blanche pure
2 gr. Violet Méthyle
0,1 cc Aldéhyde formique (Formol)

Encre rouge pour enregistrement (manomètre)

Chauffer : 5T cm³ de Glycérine
5T cm³ d'eau distillée
2 g de [illegible]

Puis refroidir ; bien mélanger.

Filtres trempé à l'acétate de plomb pour la construction.

Tremper les filtres dans une solution d'acétate de plomb à 5%.

Encre noire pour timbre caoutchouc pour papier

(4 étiquettes)

Dissoudre à froid 0,5 g Violet de Méthyle
1 5 g Vert brillant
19 1 g Brun Bismarck

dans 200 cc eau. Ajouter à chaud 250 cc Glycérine et 200 cc alcool [illegible] et après refroidissement ajouter encore 300 cc alcool [illegible]. Bien secouer et filtrer à travers de laine de verre.

Encre brune.

Dissoudre dans 500 cc d'eau chaude
8 g Brun Bismarck
et 20 g de Sucre
Filtrer à chaud et refroidir
Dissoudre dans 250 cc d'eau à 50°
6 g Tanoformine T.
Mélanger avec la première solution et porter à 1 litre
ajouter 1 cc Formol.

Encre bleue.

Dissoudre 4 g Bleu méthylène
15 g Sucre
900 cc d'eau chaude
4 cc d'acide acétique à 50%
refroidir ajouter 1 cc Phénol et porter au litre

Encre verte. X

Dissoudre à chaud 5 g Vert brillant
dans 500 cc d'eau chaude
Filtrer à travers laine de verre et refroidir à 50°
Dissoudre à 50° 0,25 g Auramine II
dans 50 cc d'eau dist.
Ajouter à la 1ère solution
Dissoudre à chaud 30 g Gomme arabique.
dans 200 cc d'eau
Refroidir ajouter à la 1ère sol. et compléter à 1 l.

Couleur rouge pour jasper les tranches des albums X

Dissoudre 3,3 g de Safranine G. pdre.
0,6 g Phosphine extra
1,35 g Brun ~~Bismark M~~ Plumbeine
dans 500 cc d'eau chaude
et 20 cc d'acide acétique à 50 % 200 cc
Filtrer, refroidir porter à 800 cc ajouter 200 cc d'al[illegible] récupéré. Bien remuer. verre.

Encre rouge ordinaire. X

16 g Eosine BB extra
960 cc d'eau chaude
1 cc Formaldéhyde
8 cc d'une solution préparé avec
{ 1 g d'Erythrosine
{ 60 cc d'eau

Encre rouge pour Grands Livres X

de la même manière sans sucre et formaldéhyde

X Encre rouge à copier.

25 g Eosine
65 g Sucre
960 cc d'eau
8 cc d'une solution préparé avec
{ 1 g d'Erythrosine
{ 1 g Sucre
{ 60 cc d'eau

Encre violette. X

6,5 g. Violet de Paris 170
8 g. Sucre
dans 500 cc d'eau chaude
ajouter 14 cc de la sol. d'Erythrosine.
Filtrer, laisser refroidir et porter au litre
Bien remuer

Encre rouge pour timbre en caoutchouc. X

Dissoudre : 1 g d'Eosine 23
dans 25 cc d'eau chaude
25 cc de glycérine
20 cc d'alcool (récupéré).
Ajouter après refroidissement encore 30 cc d'alcool (récupéré).

Encre verte pour timbre en caoutchouc. X

Dissoudre : 0,5 g de Vert brillant
0,05 g d'Auramine I
dans 25 cc d'eau chaude
25 cc de glycérine
20 cc d'alcool (récupéré).
Ajouter après refroidissement encore 30 cc d'alcool (récupéré).

Encre noire fixe. Form. C8 (du 22.5.32)

Annulé le 10.6.37
et remplacé par nouvelle formule C9 (provisoire)

Dissoudre 19 g de tanin A
6 g d'acide gallique
5 - de sucre
1 - d'acide salicylique
dans 500 cc d'eau à 50°.
ajouter ensuite 24 g de sulfate ferreux
2 g d'acide sulfurique 66° Bé
dans 100 cc d'eau

et ajouter 2 5 g de bleu 4 B 30,
4 - de - soluble C_6B.
dans 350 cc d'eau chaude.
Laisser refroidir et porter au litre. Laisser ensuite l'encre se déposer pendant 4 jours, puis filtrer à travers de la laine de verre.

Encre bleue.

Dissoudre 4 g de bleu méthylène BB.
15 - de sucre.
2 cc d'acide acétique conc.
1 - de phénol.
dans env. 500 cc d'eau chaude.
Filtrer à travers de la laine de verre, refroidir et porter au litre.

Encre noire F (Voir Essai I)

Form. C9 provisoire (du 27.1.37)

Dissoudre 19 g de tanin A

6 2 g d'acide gallique.
5 g de sucre.
1 g d'acide salicylique.
dans 500 cc d'eau à 50°.
ajouter ensuite 24 g de sulfate ferreux.
2 5 g d'acide sulfurique 66° Bé.
dans 100 cc d'eau.
et ajouter 10 g Noir pour encre extra.
4 g Bleu soluble C_6B.
Laisser refroidir et porter au litre. Laisser ensuite l'encre se déposer pendant 4 jours, puis filtrer à travers de la laine de verre.

Annulé - Voir page 114.

Encre p. timbrer les tables et essuie-mains page 4

Encre noire fixe — Form. 27.10.41

3 ltr.		20 ltr
97,5	Dissoudre 19 g, 5 de tanin A	390,0 g
32,0	6 g, 4 d'acide gallique	128,0 g
25 g	5 g de sucre	100 g
5	1 g d'acide salicylique	20 g
2 ltr 500	dans 500 cc d'eau à 50°	10 ltr
125 g	ajouter ensuite 25 g de sulfate ferreux	500
150 g	25 g { 10 g ~~HCl~~ H_2SO_4 conc.	200
150	{ 26 cc H_2O	520
500	dans 100 cc d'eau	2 ltr
	ajouter 8 g Noir pour encre extra	140
	4 g Bleu soluble C_6B	60

Laisser refroidir et porter au litre. Laisser ensuite l'encre se déposer pendant 4 jours puis filtrer à travers de la laine de verre.

Encre noire — Form. 5.6.46

pour 1 ltr.

Dissoudre : 18 gr de tanin A	90 gr
7,7 gr d'acide gallique	38,5 "
5 gr de sucre ou de Glucose	25 "
1 gr d'acide salicylique	5 "
dans 500 cm³ d'eau à 50°	2,500 cm³
ajouter ensuite 22,8 gr de sulfate ferreux	114 gr
2,5 cm³ H_2SO_4 conc pur	12,5 cm³
dans 100 cm³ d'eau	500 "
ajouter 6,8 gr Noire pour encre extra	34 grs
2,8 gr Bleu soluble C_6B	14 gr
dans 350 cm³ d'eau bouillante	1,750 cm³

Laisser refroidir et porter au litre. Laisser ensuite l'encre se déposer pendant 4 jours puis filtrer à travers de la laine de verre.

Table de Matières.

Méthode d'analyse de l'acide formique p. 1
" " de l'alcool benzylique p. 2
Préparation Savon mou ; préparation 6
P KOH ; solution n/1 6
P $KMnO_4$, Permanganate de potasse n/10 8
" $Na_2S_2O_3$, Hyposulfite de soude n/10 10
" Amidon, sol. pour iodométrie 11
" Amidon de froment 34
" Iode, sol. n/10 12
" $KBrO_3$, bromate de potasse n/20 14
" NH_4CNS ou KCNS, sulfocyanure d'ammonium ou de potasse n/10 15
" $AgNO_3$, nitrate d'argent n/10 16
" $Fe(SO_4)_3 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 24H_2O$, alun de fer 18
" Méthylorange-indigo, sol. 18
" Sel de Mohr, n/2 sol. sulfate de fer et d'amm. 19
" KOH n/10, sol. alcoolique 20
" KOH n/1, " " 21

		Page
	Purification de l'acool	22
P	Folle acrolique, sol. p. l'oxider et l'isoler.	23
P	Nitrite, sol. N/1	24
	Fe, sol. de 1.01 g p/l.	29
	Acétate de plomb, analyse	29
P	Fehling, préparation de solution	31
P	Transparatol, C.F.I., préparation	31
	Formol 40%, CH2O, analyse	32
	Caolin	32
	Eau de craie	33
	Sérum liquide du Blanchiment	34
	Liquide à sonder	3
	Sol pour reconnaître	3
	Corrector	3
	Acétate de calcium	5
P	Ethers trempé à l'acétate de plomb pour la couleur	106
	Degré temporaire de l'eau	35
	Recherche de N_2 dans H_2SO_4 chim. pur.	35
	Chlorure d'étain	36
	" de potasse	36
	" calcium	37
	Acide acétique ch. p., dosage H_2SO_4.	37

P	Sel de Mohr, préparat. de sol. pour l'an. des bains de chrome	38
	Bains de chrome de la Teinture, analyse	38
P	Sol. de bromure de potasse à 10%, préparat.	39
	Outremer pour le Blanchiment, analyse	40
	Vert fin (en poudre)	41
	Huile d'aniline	43
	Lanoline, méthode d'analyse	44
	Soude caustique	47
P	HCl, acide chlorhydrique normal, fabrication	49
	Eau de Javel pour la stérilisation d'eau	52
	Sel de cuisine	52
	Ether sulfurique	52
	Talc de Venise	52
	Tétrachlorure de Carbone	53
	Gommes des Vosges	53
	Dextrine - Dosage de l'eau page 72	53
	Huile à chlore Blanchiment	54
	Préparation de la sol. pour titrer le chlore au Bl. et ù.	55
	Vérification du Dépôt de chlore et de la 3ème eau de lavage	56
	Préparation de la sol. pour titrer l'acide au Bl. et ù	56
	Préparation des Solutions ù et ù pour Blanchiment et ù	57
	Préparation de la solution de Phénolphtaléine	

	Pages
Méthode d'analyse des bains d'alumine de la Teinture.	58
Méthode d'analyse des bains d'alizarine de la Teinture.	59
Huile pour Rouge de la Teinture	60
Méthode d'analyse de l'Hydrosulfite de soude en poudre	62
Réactif de Millon	63
Solutions pr. graisser les galvanos	63
Récupération de l'iode	63
Modification de la Méthode de la récupération de l'iode	64
Préparation de la solution de Tropéoline	65
Cirage pour parquet et linoleum	65
Préparation du Cobaltinitrite de soude	66
Méthode d'analyse du Ferrocyanure de potasse	66
Méthode d'analyse du Chlorure de baryum	67
Phosphate de soude	68
Spermaceti	69
Acétate de soude	61
Tétrapol	69
Solution de sulfate de cuivre ammoniacal	70
Savon liquide pour Serruriers	71
Eau oxygénée	71
Acide [illegible]	[illegible]

Méthode d'analyse de la Dextrine	72
du Fécule	72
Filtres trempés à l'acétate de soude pr. la Construction	72
Préparation de Savon mou	73
Méthode d'analyse de la Potasse caustique liquide	73 et 74
Chlore concentré	75
Méthode d'analyse de la Vaseline blanche	75
Solution saturée de Paraffine	76
Méthode d'analyse de la Potasse blanche ou carbonate de potasse	76
Chargement des Extincteurs	77
Fluoresceine pour la Construction	78
Apprêt pour glaçage du fil blanc et noir	78
Analyse du 1er Bain d'aniline de l'atelier	79
Appareil d'Orsat (pour le contrôle des gaz de fumées)	80
Blanc de Troyes	81
Hyposulfite de soude	82
Oxalate neutre de potasse	82
Pyridine industriel	83
Sel de cuisine	84
Liquide pour polir les métaux	85
Acétate de soude	86