

5. Bei der Hirn-ChE des Menschen (Nucleus caudatus, Putamen) und der Ratte ist die Hemmung durch Pyrazolone sehr viel kleiner als bei der Menschenserum-ChE.

6. In der Diskussion der Ergebnisse wird darauf hingewiesen, dass dieses unterschiedliche Verhalten der ChE gegenüber Inhibitoren je nach der Herkunft von einem bestimmten Organ oder einer Tierart berücksichtigt werden muss, wenn die Wirksamkeit physiologisch, pharmakologisch oder therapeutisch aktiver Stoffe mit dem Einfluss dieser Stoffe auf die ChE in Beziehung zu bringen versucht wird.

Ich danke Herrn Prof. Dr. R. Stachelin für die Erlaubnis, die Versuche im Laboratorium der Medizinischen Universitätsklinik Basel durchzuführen, Herrn Prof. Dr. A. Werthemann (Pathologisch-anatomische Anstalt der Universität) für die Überlassung von Sektionspräparaten, der Firma J. R. Geigy A.G. Basel für die zur Verfügung gestellten Pyrazolone und Frl. A. Buser für die wertvolle Hilfe bei der Durchführung der Versuche.

Pharmazeutische Anstalt der Universität Basel.

116. Etude critique des réactifs des cations.

7. Réactifs des cations du thorium

par Paul Wenger et Roger Duckert.

(2. VII. 42.)

Dans ce même journal nous avons déjà publié des études sur le cobalt, le nickel, le manganèse, le zinc, le rhénium et le gallium¹⁾.

Nous continuons notre travail en publiant ce jour une étude sur l'élément thorium et nous donnons, suivant les mêmes principes que nous avons déjà exposés¹⁾ le choix des réactifs que nous avons fait et ceux qui doivent être mis de côté vu leurs caractères analytiques défavorables.

1) *Réactifs des ions du thorium dont nous ne recommandons pas l'emploi.*

Nous énumérons ci-dessous tous les réactifs que nous avons décidé d'écarter au cours de nos recherches; ils sont groupés en catégories définies par leur défaut caractéristique.

¹⁾ Helv. **24**, 657, 889, 1143 (1941) et Helv. **25**, 406, 599, 699 (1942).

N ^o	Réactifs	Auteurs	Pas sen- sibles	Trop géné- raux	Réactions semblables avec les élé- ments ac- compagn. (Terres rares, U, ...)	Réactifs po- sitifs mais de moindre intérêt que ceux retenus
Th.... 2*)	Oxalate d'ammonium	<i>K. Haushofer</i>				+
Th.... 3	Sulfate de potassium	<i>K. Haushofer</i>	+			+
Th.... 4	Carbonate de sodium (potassium)	<i>Behrens-Kley</i>	+			
Th.... 5	Peroxyde d'hydrogène	<i>P. Wenger et G. Gutzeit</i>	+			
Th.... 6	Acide fluorhydrique	<i>P. Wenger et G. Gutzeit</i>	+		+	
Th.... 7	Hypochlorite de sodium	<i>P. Wenger et G. Gutzeit</i>	+			
Th.... 8	Dihydrogénophosphate de sodium + acétate d'hy- droxy-8-quinoléine	<i>M. Koss</i>				+
Th.... 9	Acide phosphohexamolybdique + acide nitrique	<i>T. Gaspar y Arnal</i>		+		
Th.... 10	Molybdate de sodium (ammonium)	<i>T. Gaspar y Arnal</i>				+
Th.... 11	Iodate de potassium	<i>Chamat et Mason</i>		+	+	
Th.... 18	Acide m-nitrobenzoïque	<i>A. C. Neish</i>	+			
Th.... 19	Hexaméthylènetétramine (urotropine)	<i>R. Vivario et M. Wagenaar</i>	+	+		
Th.... 20	Acide sébacique	<i>L. E. Kaufman</i>			+	
Th.... 25	Diphénylthiocarbazide	<i>W. Parré</i>	+	+	+	
Th.... 26	Aurintricarboxylate d'ammonium (aluminon)	<i>L. P. Hammet et C. T. Sottery</i>	+	+	+	
Th.... 27	Dihydroxy-1,2-anthraquinone (alizarine)	<i>F. Pavelka</i>			+	
Th.... 29	Tétrahydroxy-1,2,5,8-anthraquinone (quinalizarine)	<i>A. S. Komarowsky et I. M. Korenman</i>			+	
Th.... 30	Pyrogallol	<i>F. M. Schemjakin</i>	+	+	+	
Th.... 36	Dihydroxy-1,2-anthraquinonesulfonate-3 de sodium	<i>F. G. Germuth et Cl. Mitchell</i>	+	+		
Th.... 37	Pentahydroxy-3,5,7,2',4'-flavone (morine)	<i>G. Beck</i>		+		
Th.... 39	Cochenille	<i>G. Beck</i>			+	
Th.... 40	[Sulfo-4'-phénylazo]-1-hydroxy-2-méthyl-5-benzène	<i>W. I. Kusnetzow</i>	+	+		

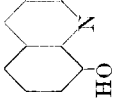
*) Ces numéros sont ceux adoptés dans le premier rapport de la « Commission des Réactifs » (1936).

2. Réactifs des ions du thorium dont nous recommandons l'emploi.

N°	Réactifs	Bibliographie	Caractéristiques de la réaction	Limite de perceptibilité	Limite de dilution	Spécificité
1. Microscope (M).						
Th....1	Carbonate d'ammonium + nitrate de thallium (I) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{TlNO}_3$ $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$: sol. H_2O à 10 % - TlNO_3 solide	1 à 3	IV* 20° ↓ w	0,5 [M] ^{0,03}	$6 \times 10^{-4**}$	O: $\text{UO}_2^{..}$ *: $\text{UO}_2^{..}$, Pb, Ba, Sr, Ca n.*: Zr, Y, Be
2. Godet (plaque de touche) (A).						
Th....28	Hydroxy-8-quinoléine (oxine) $\text{C}_9\text{H}_7\text{ON}$ Sol. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ou CH_3COCH_3 à 1 %	4	II $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ 20° ↓ □ j-or/r	3 [A] ^{0,5}	$1,65 \times 10^{-5}$	O: $\text{UO}_2^{..}$, Zr
3. Touche sur papier filtre (B).						
Th....28	Hydroxy-8-quinoléine (oxine) Sol. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ou CH_3COCH_3 à 1 %	4	II $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ 20° ↓ □ j-or/r	5 [B] ^{0,1}	2×10^{-4}	O: $\text{UO}_2^{..}$, Zr

*) Voir les abréviations et les signes conventionnels à la fin de l'article.

**) Nous avons adoptés les expressions à puissances négatives que l'on rencontre de plus en plus dans les travaux de chimie analytique, principalement ceux qui concernent les méthodes physico-chimiques.

N°	Réactifs	Bibliographie	Caractéristiques de la réaction	Limite de perceptibilité	Limite de dilution	Spécificité
4. Micro- et macroépreuves (C et D).						
Th.... 28	<i>Hydroxy-8-quinoléine</i> (oxine) C_2H_7ON Sol. C_2H_5OH ou CH_3COCH_3 à 1 % 	4	II*) CH_3CO_2H 20° ↓ □ j — or/r	20 [C, D] ¹	5×10^{-4}	O : UO_2^{++} , Zr
Th.... 34	<i>Peroxyde d'hydrogène + thiosulfate de sodium + chlorure de baryum</i> $H_2O_2 + Na_2S_2O_3 + BaCl_2$ H_2O_2 : 7 % - $Na_2S_2O_3$: sol. H_2O à 1 % - $BaCl_2$: sol. H_2O à 25 % - CH_3CO_2H : 0,1-n.	5 à 8	III 20° ↓ w	0,5 [D] ⁴	8×10^{-6}	O : Ti, V, Mo, W, Zr *: Ag, Hg_2^{++} , Tl, oxydants
Th.... 38	<i>Acide phénylarsonique</i> $C_6H_7O_3As$ Sol. H_2O à 10 % 	9 à 10	II-III 20° ↓ w	20 [D] ¹	5×10^{-4}	O : Ce..., Zr n. O : La..., Ce... *: Ce... Zr

*) Voir les abréviations et les signes conventionnels à la fin de l'article.

ABRÉVIATIONS

(Adoptées par la « Commission Internationale des Réactifs ».)

A: godet	I: fortement acide
B: papier filtre	II: acide
C: micro-éprouvette	III: neutre
D: macro-éprouvette	IV: alcalin
El: électrographie	V: fortement alcalin
M: microscope	20°: température à laquelle doit être faite la réaction
↓: précipité	□: coloration
w: blanc	v: violet
n: noir	j: jaune
bl: bleu	br: brun
r: rouge	or: orange
gr: vert	w/n: gris

exemple: ↓ □ r = précipité rouge

○: réaction identique

n. ○: ne réagit pas (permet de discriminer)

×: gêne la réaction

n. ×: réagit, mais sans amener de perturbation

+++ cat. = un grand nombre de cations

0,3[A]^{0,03} (symbole de *Feigl*) = sur la plaque de touche, on peut distinguer 0,3 µg (γ) de l'élément dans un volume de 0,03 ml (cm³)

1:100 000 = limite de dilution

RECTIFICATION.

A propos de l'article « Etude critique des réactifs qualitatifs des cations. 3. Réactifs des cations du manganèse par *Paul Wenger* et *Roger Duckert*. (Collaboratrice *M.-L. Busset*.) *Helv.* **24**, 1143 (1941). »

Le réactif Mn 39, indiqué aux pages 1147 et 1148 n'est pas seulement le peroxydisulfate de potassium (K₂S₂O₈); en effet ce réactif ne permet d'obtenir qu'un précipité brun noir de bioxyde de manganèse. Pour parvenir à la coloration violette de l'anion permanganique, il faut ajouter à la solution à analyser quelques gouttes d'une solution aqueuse de nitrate d'argent (à 10%). Dans ces conditions, les anions qui précipitent le cation Ag doivent être absents de l'analyse (Cl', Br', I', ...).

La réaction se trouve de cette façon conforme aux indications données dans la littérature.

Paul Wenger et Roger Duckert.

BIBLIOGRAPHIE.

- ¹⁾ *H. Behrens*, *Z. anal. Ch.* **30**, 157 (1891).
- ²⁾ *Behrens-Kley*, *Mikrochemische Analyse* **114**, (1921).
- ³⁾ *Geilmann*, *Bilder zur qualitativen Mikroanalyse anorg. Stoffe*, 21 (1934).
- ⁴⁾ *F. Hecht* et *W. Reich-Rohrwig*, *M.* **53/54**, 596 (1929).
- ⁵⁾ *F. Feigl*, *Mikrochemie* **10**, 302 (1931).
- ⁶⁾ *F. Feigl*, *Z. angew. Ch.* **44**, 741 (1931).
- ⁷⁾ *R. Lucas* et *F. Grassner*, *Mikrochemie* **17**, 237 (1935).
- ⁸⁾ *A. S. Komarowsky* et *M. J. Shapiro*, *Mikrochim. Acta* **3**, 144 (1938).
- ⁹⁾ *A. C. Rice*, *H. C. Fogg* et *C. James*, *Am. Soc.* **48**, 895 (1926).
- ¹⁰⁾ *L. E. Kaufmann*, *J. Chim. appl. URSS.* **10**, 1648 (1937); *Abstr.* **1938**, 2049.

Genève, Laboratoire de Chimie analytique et
de Microchimie de l'Université.