
有机试剂新品种介绍

北 京 化 工 厂

一九七三年十月。

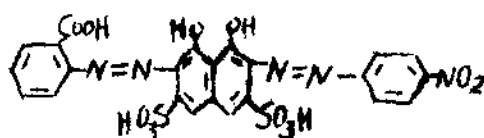
一、羧基硝基偶氮

1. 英名: Carboxynitrazo

2. 分子式: $C_{22}H_{15}N_5O_{12}S_2$

3. 分子量: 605

4. 结构式:



5. 性质: 暗紫色粉末状结晶, 溶于水 and 乙醇, 颜色随 pH 不同而改变, 酸性为紫色, 碱性为兰色。

6. 用途: 可以在40倍重稀土存在下测定铈稀土, 在 $pH=2\sim 3.5$ 时, 试剂与络合比为1:2, 测定铈稀土灵敏度很高, 在 $\lambda_{max}=730nm$ 时, 络合物克分子消光系数为 $(12-156)\times 10^5$ 。

试剂还可作为铜、钼与钨酸根的灵敏试剂。

参考文献:

Talanta 19 1437 (1972)

Известия Акад. Наук СССР Серия химии
6-1972 1457

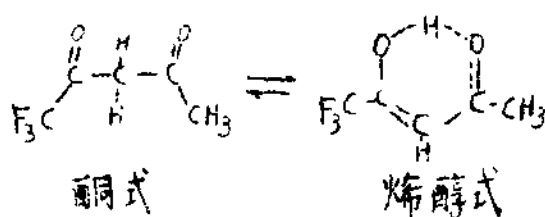
二、三氟乙酰丙酮

1. 英名: Trifluoroacetylacetone

2. 分子式: $C_5H_5F_3O_2$

3. 154

4. 結構式



5. 性狀：無色液體，b.p. 107 °C (105 °C)，易溶于苯、氯仿等有機溶劑，以酮式、烯醇式存在，能和許多金屬生成螯合化合物，特別具有在低pH情況下與金屬生成螯合物的特點，所生成之螯合物一般熔點低，富于揮發性。

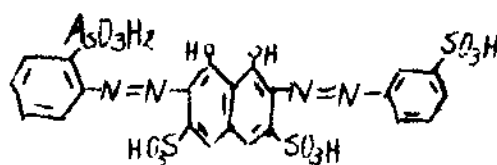
6. 用途：可用作金屬的萃取絡合劑，能絡合萃取許多金屬離子，尤其常用於銻(四價)、鉛、鋅、銅、鎘(六價)、鎢(四價)、鉍(四價)之類金屬的絡合萃取，為有機氣相色譜分析試劑。

參考文獻：

1. 日本化學大辭典 6 P509.
2. 分析化學(日本) 21 (3), P443 (1972)

三、偶氮脲-M。

1. 英名： Arsenazo-M
2. 分子式： $\text{O}_{22}\text{H}_{17}\text{AsN}_4\text{O}_{14}\text{S}_3$
3. 分子量： 732
4. 結構式：



5. 性质: 棕褐色粉末, 易溶于水, 溶于乙醇。

6. 用途: 可在300倍铈存在下测定稀土总量。灵敏度很高, 在 $\lambda_{max}=640m\mu$ 时络合物克分子消光系数为 $(13.0-8.61)\times 10^4$ 。试剂在络合测定稀土元素时可作为指示剂, 等当点颜色变化明显。

参考文献:

W. A. X., 34 1969 31

U.S.S.R. 321,751

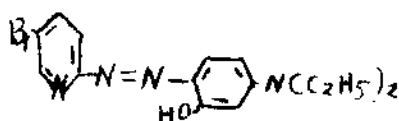
四、2-(5-溴-2-吡啶偶氮)-5-二乙胺基苯酚 (新铈试剂)

1. 英名: 2-(5-Bromo-2-pyridylazo)-5-Diethylamino-phenol (简称: 5-Br-PADAP)

2. 分子式: $C_{15}H_{17}N_4Br$

3. 分子量: 332

4. 结构式:



5. 性质: 淡桃红色结晶, 溶于乙醇、丙酮、乙醚等有机溶剂, 难溶于水。熔点: $151\sim 152^\circ C$ 。

6. 用途: 为萃取光度测铈试剂, 灵敏度较高。在 $\lambda_{max}=578m\mu$ 时, 络合物克分子消光系数为 7.4×10^4 加入适当掩蔽剂能提高选择性。测铈的灵敏度与选择性均高于偶氮氧磷Ⅲ和偶氮腈Ⅲ。

该试剂还可作为测镧试剂 ($\lambda_{max}=\overset{m\mu, \epsilon}{560}=7.8\times 10^4$) 和络合测定铅的指示剂。

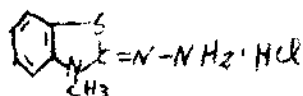
参考文献:

1. Analyst 95 1012 (1970)
2. Anal. Chem. 42 271 (1970)
3. Anal. Chim. Acta 62 207 (1972)
4. J.A.S., 21 164 (1969)
5. 柴田, 分析化学(日本), 21 551 (1972).

五、2-肼叉基-2,3-二氢-3-甲基苯噻唑盐酸盐(酚试剂)

1. 英名: 2-Hydrazone-2,3-dihydro-3-methyl-benzo-thiazole hydrochloride

结构式:



(简称BTII盐酸盐)

2. 分子式: $C_8H_9N_3S \cdot HCl$

3. 分子量: 215.71

4. 性质: 灰白色粉末, 溶于水, 微溶于无水乙醇。

5. 用途: 测定酚的新试剂, 比用4-胺基安替比林测酚优越, 可测各种取代基的酚, 能直接在水相中测定, 测定 PH 范围宽, 易于控制。测酚克分子消光系数为 2.6×10^4 。

参考文献:

1. Anal. Chem. 41 1750 (1969)
2. 酚试剂应用报告, 中国科学院化学所。

六、磺硝偶氮（鉍试剂）

1. 英名: Sulfonitrazo

2. 分子式: $O_{16}H_{11}N_3O_{13}S_3$

3. 分子量: 549

4. 结构式:

5. 性质: 棕黑色粉末, 易溶于水, 不溶于非极性溶剂。

6. 用途: 测鉍的较好试剂, 具有较高的灵敏度和选择性。测定在酸性条件下进行, 络合物 24 小时内不发生变化。在 $\lambda_{max}=546 m\mu$ 时, 络合物克分子消光系数为 1.425×10^4 , 允许许多掩蔽剂存在, 能使许多离子在较大量存在时不干扰, 如加入 NaF 测 2.5 毫升中 2.5 μMo 时 100 倍锡不干扰, 适于测定钢与合金中的鉍。

参考文献:

303. Ждс., 1972 P 789

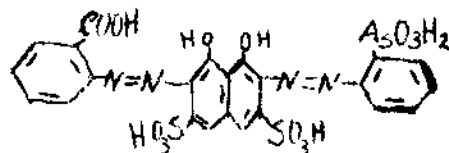
七、邻-羧基砷 - III

1. 英名: O-Carboxyarsenaz o- III

2. 分子式: $O_{23}H_{17}AsN_4O_{13}S_2$

3. 分子量: 696

4. 结构式:



5. 性质: 棕褐色粉末, 易溶于水, 不溶于各种非极性溶剂。

6. 用途: 可测定稀土总量, 测定 pH 为 2.5 - 4.8 在 $\lambda_{max} = 610 m\mu$ 时, 络合物克分子消光系数为 $(4.6 - 5.3) \times 10^4$, 加入掩蔽剂后一定量的镁、钙、钴、铜、铁、铝不干扰比尔定律范围 2-30 r / 2.5 ml。

试剂还可测定钍 (10 倍钍不干扰) 和容量法测定硫酸根。

参考文献:

1. Japan Analyst 1970 19 (7) 935

2. A、A (分析文摘) 1971, 20 (4) 2363

3. Органические реагенты для определения Ba^{++}
и SO_4^{--} 1971

SO_4^{--} (1971 年出版书)

八、正十四烷基二甲基苄基氯化铵 (阳离子表面活性剂)

1. 英名: Zephramine

2. 分子式: $C_{23}H_{42}ON$

3. 分子量: 367.5

4. 结构式:

$$\left[CH_3-(CH_2)_{13}-\underset{\substack{CH_3 \\ |}}{\overset{CH_3}{N}}-CH_2-\bigcirc \right]^+ Cl^-$$

5. 性质: 白色结晶, 含有两个分子结晶水。极易溶于水, 不溶于苯、乙醚等有机溶剂, 熔点 62 - 63 $^{\circ}C$ 。

6. 用途: 试剂为常用的一种阳离子表面活性剂, 与多种比色试

剂（色素）配合使用，能够极大地改良原用分析试剂的性能。如与乙二胺双合用测钙，可使络合物稳定性由 6 分钟提高至 6 小时；与络天青-S 合用测铝，使测定 pH 降低，并放宽，克分子消光系数提高至 1×10^5 与络黑T合用测镉，灵敏度比原来提高数倍，且钙不干扰。

参考文献

- Japan Analyst 1972 21 (8) 997
Japan Analyst 1970 19 1529
Japan Analyst 1972 (5) 640-643