

蔡政和文集

CAIZHENGHE WENJI

第二卷

译文集（一）



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

蔡 政 和 文 集

第二卷

译文集(一)



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

蔡政和文集/蔡政和著. -- 杭州:浙江工商大学出版社, 2014.8

ISBN 978-7-5178-0575-5

I. ①蔡… II. ①蔡… III. ①冶金-文集 IV.
①TF-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 156828 号

蔡政和文集

蔡政和 著

责任编辑 何海峰 王玲娜

封面设计 包建辉

责任印制 包建辉

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)

(E-mail: zjgsupress@163.com)

(网址: <http://www.zjgsupress.com>)

电话: 0571-88904970, 88831806(传真)

印 刷 杭州余杭大华印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 38.75

字 数 670 千

版 次 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5178-0575-5

定 价 100.00 元(全三册)

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

前 言

收入本卷的译文包括两部分。第一部分为砷碲锑砷分析译文集,其中有关砷碲分析的 19 篇译文取自《砷碲的提炼提纯与分析》一书。该书系作者与朱绍麟同志 1966 年应贵州省金属学会之请共同编译交由学会铅印与兄弟省市交流的。第二部分为前苏联分析化学文摘译文集,计有俄文分析化学文摘 14 篇,前苏联《РЖХим》分析化学译文 132 篇。这些文摘和译文系作者担任中国科技情报研究所重庆分析俄文文摘员和译员期间为该所出版的中国《化学文摘》第四分册《分析化学》杂志编译的。12 篇文摘已发表,译文则因“文革”爆发刊物停刊而未刊出,实属憾事。

本卷译文除一篇译自英文外,其余均译自俄文。由于这些文章均系 20 世纪六七十年代发表的论文,入编时为保持原文的原貌,一些过时的概念如当量浓度、克分子浓度、克分子消光系数及一些分析术语的表达方式都未做更改,以示对原文的尊重。特此说明。

目 录

第一篇 硒碲铋砷分析译文集

1. 硫酸生产物料中硒的快速测定法	(3)
2. 铅生产烟尘中硒化合物的物相分析	(7)
3. 矿石和岩石中微量硒的测定	(16)
4. 少量硒和碲的分离与测定	(20)
5. 硫化矿中硒和碲的比色测定	(29)
6. 少量碲的分离和测定	(34)
7. 纯铋中杂质碲的测定	(36)
8. 极谱法测定硒代硫酸钠形态的硒	(38)
9. 巯基乙酸衍生物 N-(巯乙酰基)-对茴香胺和 N-(巯乙酰基)- 对甲苯胺作硒试剂	(43)
10. 以碲钨兰形式光度测定少量碲	(50)
11. 1-苯胺基硫脲用作硒试剂	(53)
12. 借 1,1-二苯胂测定少量硒的萃取光度法	(60)
13. 硒和碲的萃取分离及其随后之光度测定	(66)
14. 借助硫脲安培滴定测定硫中硒	(73)
15. 四价与六价硒的分别测定	(78)
16. 2-巯基苯并咪唑作硒试剂	(80)
17. 吡唑酮衍生物作碲试剂	(88)
18. 用光度法和滴定法测定钢中碲	(96)
19. 关于铜基合金中低含量铋的比色测定法	(100)
20. 卤化铋的蒸馏及用甲基紫比色测定铋	(109)
21. 镓、铟和铊中杂质铋的光度测定	(115)
22. 邻苯二酚紫光度法测定铋	(117)
23. 青铜中铋的快速测定	(118)
24. 一九六四年美国材料化学分析标准方法	(120)

25. 用醋酸乙酯萃取铈及其与铜的分离	(130)
26. 焊料中铈的萃取光度测定	(134)
27. 氨羧络合滴定测定铈	(135)
28. 二氧化锗中少量砷和铈的测定	(139)
29. 借丁基罗丹明测定微量砷	(142)
30. 借四氯化碳萃取 AsI_3 后光度测定砷	(147)
31. 砷的萃取光度测定	(151)
32. 关于分离砷和获得砷钼兰的条件问题	(154)
33. 金、硒和碲的萃取分离与测定	(158)

第二篇 [前]苏联分析化学文摘译文集

1. 分析化学文摘 14 篇	(165)
2. 苏《РЖХ _{ИМ} 》分析化学文摘译文 77 篇(1966, 2Г53 ~ 2Г184)	(174)
3. 苏《РЖХ _{ИМ} 》分析化学文摘译文 55 篇(1966, 7Г59 ~ 7Г178)	(198)

第一篇 硒碲锑砷分析译文集

1 硫酸生产物料中硒的快速测定法

Ф. Н. Нельман

为了解各种物料样品以便测定其中的硒,通常用酸或碱来处理试样,也应用溴和氢溴酸蒸馏的方法分离硒。^[1,2]但这些方法冗长,各种样品中测定硒的结果要几天才能得出。应用像溴、氢溴酸、氯酸盐、大量浓硝酸等这些试剂也给工作带来许多困难。

М. Н. Смирнов 提出的在空气或氧气流中加热分解试样,使硒呈二氧化硒挥发的方法^[3]极其简便,但是应用氧气及必须使硒与碲分离,是该方法的缺点。

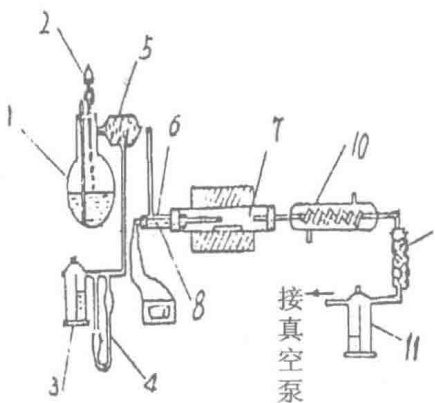
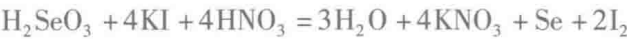
本文提出一种基于在富有氮的氧化物的空气流中,在约 750℃ 的温度下,于管状电炉中加热分解试样以测定各种硫酸生产物料中硒含量的方法。在上述条件下,硒呈二氧化硒逸入气相中,然后被湿棉絮阻住,以碘容量法结束分析,测定需 1.5 ~ 2 小时。

根据文献资料得知,在富有氮的氧化物的空气中或在氧气流中或在加有促进硒氧化的试剂的情形下,硒均能完全燃烧成二氧化硒,但在空气流中硒不能完全氧化。例如,当燃烧含 Se 0.0067% 的黄铁矿时,在空气流中得到 0.0049% (八次分析的平均值);而在富有氮氧化物的空气流中得到 0.0068% (十三次分析的平均值)。

我们提出测定硒的装置如图所示。在烧瓶 1 中注入 100 毫升浓硫酸。从漏斗 2 逐滴地徐徐加入饱和的硝酸钠溶液。空气经过季兴柯瓶 3 和流量计 4 进入混合器 5,与从瓶 1 中连续不断发生的氮的氧化物混合。气体混合物经三通管 6 进入插在管状电炉中的瓷管 7。瓷管 7 中放着盛有称样的瓷舟。电炉的温度用热电偶 8 测量。二氧化硒阻在波形管 9 内的湿棉絮(约 1.5g)里。硒含量高时,为避免硒穿过,依次装置 2 只波形管。气体通过冷却器 10 冷却。盛有硫酸的季兴柯瓶 11 作吸收氮氧化物之用。

将欲分析之物质称样在约 750℃ 温度下燃烧。燃烧结束后,用热水将冷

却器和波形管中的内容物冲洗到烧杯中。洗水的体积不应超过 180 毫升。在液体中加 2 ~ 3 滴酚酞。用氨溶液中和至呈现玫瑰色。加 2 ~ 3 滴硝酸 (1.42) 使溶液褪色, 然后过量 3 毫升^[1,4], 加 3 ~ 7 克尿素破坏亚硝酸, 加热到 80℃, 保持 10 分钟, 冷却到 20 ~ 25℃, 加 3 ~ 5 克碘化钾, 将烧瓶于暗处放置 3 ~ 5 分钟。反应按下列方程式进行:



然后加 120 毫升水, 析出的碘用硫代硫酸钠滴定到蓝色或者紫色变成红棕色。棉絮与液体一起滴定, 仔细地搅拌。

当黄铁矿和其他含硒原料热分解时, 在气体中除了主要燃烧产物——二氧化硫外, 还有一些杂质, 如 SeO_2 、 TeO_2 和 As_2O_5 。已查明^[4], 当 $\text{pH} = 0.9 \sim 1.1$ 时, 砷和碲的存在不妨碍碘量法测定硒。

曾做过黄铁矿 (含硒 37 ~ 87 克/吨)、残泥 (含硒 4% ~ 43%) 和黄铁矿渣 (含硒 3 ~ 10 克/吨) 中硒的测定, 也做过金属硒的分析 (表 1 和表 2)。应当指出, 逐渐把温度升高到约 750℃ 的重要性, 因为这样可以防止逸出元素硒, 并使硒完全氧化成二氧化硒。

用任何一种方法测定黄铁矿灰渣中的硒都是复杂的, 因为其中硒的含量少, 机械炉灰渣中硒含量变动在 5 ~ 12 克/吨之间。为了测定灰渣中的硒, 通常采取 20 克称样。因此样品中的硒含量约为 0.1 ~ 0.24 毫克。酸法分解样品时, 大量的操作会引起硒的某些损失——与热分解法比较, 酸法的结果偏低。

表 1 整流器用纯硒的分析

称样 克	测得 Se %	称样 克	测得 Se %
0.0544	99.88	0.04960	99.58
0.0516	99.28	0.14640	99.92
0.0516	99.48		

表2 测定黄铁矿中硒的比较结果

黄铁矿中测得 Se(克/吨)		误差
酸分解法	建议的方法	(%)
87.0	88.1	+1.26
84.0	86.5	+2.97
70.0	69.8	-0.29
67.0	66.3	-1.10
49.0	48.5	-1.10
38.0	38.6	+1.58
37.0	37.0	0.00

为证实建议的方法所得结果的准确性,在灰渣样品中加入纯硒,并将混合物仔细拌匀。根据计算来确定称样,使其中的硒量与通常 20 克称样中的硒量相当(表3)。

表3 加有硒的灰渣中硒的测定

灰渣称量	按计算称样中硒的含量	测得 Se
克	毫克	毫克
0.5032	0.28	0.26
0.9994	0.56	0.49
1.0044	0.57	0.48
1.0000	0.56	0.56
0.9978	0.56	0.47

硫黄中硒含量的一般分析法是用碱、酸或溴的四氯化碳溶液分解试样,随后用容量法或比色法结束测定。这些方法时间长,而且必须专门分离碲。因为用任何方法结束测定时,碲与硒一起被测定,提出的热法没有这些缺点。结果见表4。

表4 不含碲的硫黄中硒的测定

测得硒(%)			
ГОСТ	建议的方法	БОЛКОВ	Авгеева
127-51		[5] 法	[6] 法
0.0230	0.0250	0.0250	0.0220
0.0350	0.0350	/	/
0.0214	0.0212	/	/
0.0249	0.0241	/	/

完成分析迅速是本法的优点。分析时间从 3 ~ 5 天缩短到 1.5 ~ 2 小时。

译自《Зав. Лаб. 》, 1953, 24, №9, 1061 - 1064

译于 1959 年 6 月

2 铅生产烟尘中硒化合物的物相分析

Н. А. Филиппова. Л. А. Мартнова.

Е. В. Савтна. Р. Д. Култлхтна

根据硒及其化合物的性质有理由认为硒在铅生产烟尘中以二氧化硒、元素硒以及铅、锌、汞的亚硒酸盐和硒化物的形态存在。烟尘中铅、锌、汞的含量一般很高。本试验以爱利铬黑作指示剂,用特里隆容量法测定硒样品中这三种元素。铅预先呈硫酸盐分离;锌待称样溶于盐酸或硝酸并造成所需 pH 值后立即滴定。因为汞同爱利铬黑不生成有色络合物,所以一般建议用反滴定法来测定它。^[1] 比较方便地加入镁离子溶液后直接用特里隆滴定。此时仅当所有的汞离子和镁离子与特里隆结合后溶液才开始由酒红色变成蓝色。

硒先用联氨析出,继用碘量法测定。^[2] 少量硒则根据胶态硒的颜色的深度用浊度法测定;硒预先用氯化亚锡析出,加入少量碲溶液作聚集剂。硒与碲的分离是用联氨于 8N 盐酸溶液中进行的。

研究溶解度时,称样用所选试剂处理。残渣用滤纸团过滤并用同样的试剂洗 4~5 次。在滤液和残渣中测定硒及相应金属的含量。用混合制剂进行的实验曾利用 Se^{75} 放射性指示剂方法检查硒转入溶液或沉淀的程度。

用高纯度的结晶型灰硒作为配制制剂的原料。结晶型红硒是用二氧化硫沉淀法自亚硒酸溶液制得的。^[2] 待沉淀澄清后,以苏脱 №4 号坩埚过滤。依次用盐酸、水和甲醇洗涤。然后再装在五氧化二磷的保干器中干燥到恒重。沉淀的颗粒约 1 微米。

为制备锌、汞和铅的亚硒酸盐,将等克分子重的对应金属的弱酸盐(pH 约 5)盐溶液和亚硒酸钠溶液(由苛性钠中和亚硒酸而得)预热到 60℃,然后在剧烈搅拌下将两种溶液同时加入到一只烧杯中。沉淀在母液中于 60℃ 放置 4~5 小时。定期搅拌,然后放置过夜。长时间的放置对获得结晶型亚硒酸锌特别需要。沉淀真空抽滤,用水、酒精和乙醚洗涤。亚硒酸汞在 110℃

干燥到恒重。而亚硒酸锌和亚硒酸铅则需在 1N 氢氧化铵和苛性钠溶液中重沉淀。

对所有的亚硒酸盐所做的化学分析、显微分析和伦琴结构分析表明,其中杂质的含量极微,而主要物质的含量接近 100%。

硒化汞由水合肼还原亚硒酸汞而得。^[3] 硒制剂的组成见表 1。

当选择硒化合物的选择性溶剂时,我们根据物质的 n_p 值,生成盐的 n_p 值,络合物的 K 不稳,酸的 K 离及物质的阴离子或阳离子的氧化—还原电势所导出的公式^[4],遵循了计算物质溶解反应平衡常数的方法。

这方面的文献资料只有关于亚硒酸铅在稀硝酸中和亚硒酸汞、亚硒酸锌在酒石酸铵 ($\text{pH} = 9$) 中的溶解度的有限报道。^[5] 故试验了许多种试剂。(※显微分析是 Р. Д. Кітїчїтїтїна 完成的。伦琴结构分析—Е. В. Сакїтїна)。特别是那些能够和亚硒酸盐及硒化物的阳离子和阴离子形成易溶于水的简单化合物或络合物的试剂。对某些只能与被研究的盐的含硒阴离子生成可溶性络合物的试剂也做了试验,其目的在于使硒转入溶液。

表 1 硒制剂的组成

制剂	理论含量(%)		分析值(%)	
	金属	硒	金属	硒
单体结晶型灰硒	/	100	/	未测
单体结晶型红硒	/	100	/	未测
二氧化硒 SeO_2	/	71.2	/	70.8
亚硒酸锌 ZnSeO_3	34.0	41.0	32.8	40.5
亚硒酸铅 PbSeO_3	62.0	24.0	62.8	24.4
亚硒酸汞 HgSeO_3	61.0	24.0	60.5	25.5
硒化锌 ZnSe	45.3	54.7	45.21	58.65
硒化铅 PbSe	72.4	27.6	72.04	32.40
硒化汞 HgSe	71.8	28.2	70.54	31.40

二氧化硒与其他形式的硒的溶解度不同。它在水中溶解度很大,因此容易从分析物料中抽取它。但此时得到的亚硒酸是一种十分强的氧化剂 ($\text{E} \cdot \text{H}_2\text{SeO}_3/\text{Se 固} = +0.74$ 伏特)。当分析物料中存在还原剂时,硒可能重入固相,在铅生产烟尘中常常含有大量这样的还原剂——碳、金属(锌、铅、镉)、硫化物、硒化物。还必须指出,亚硒酸是一个相当强的酸 ($K_{\text{离}} = 3 \times 10^{-3}$),它能够和碱性氧化物相互作用生成不溶性亚硒酸盐。在烟尘中,碱

性氧化物(氧化锌、氧化铅)含量是十分大的。

因此当分析铅生产烟尘时,用水和水溶液作溶剂是不适宜的。在这种情况下必须用有机溶剂,它们和烟尘的其他组分不起作用,甲醇就是这样的溶剂。它与亚硒酸生成复杂的亚硒酸酯——亚硒酸二甲基 $[\text{CH}_3]_2\text{SeO}_3$ 。反应中生成水,集聚起来的水会引起酯的水解,即使反应向左进行。因此二氧化硒溶解在醇中时必须要有脱水剂存在。

铅、锌、汞的硒化物和亚硒酸盐的溶度积是已知的。^[6-8]

硒化物属于溶度积极小的化合物。它们的溶解度比对应的硫化物还要小。亚硒盐溶解度较大,因此当作硒化合物的物相分析时,必须先把亚硒酸盐转入溶液而后硒化物。亚硒酸锌的溶解度比亚硒酸铅大得多,虽然亚硒酸汞的 n_p 值还不知道,但显然它比亚硒酸铅的 n_p 值还要小。

使元素硒转入溶液是基于它的氧化性能。例如氧化物四价硒,即易溶于水的 SeO_2 。选择元素硒的氧化剂取决于系统的电位值($E \cdot \text{H}_2\text{SeO}_3/\text{Se 固} = 0.74$ 伏特)。

从物理化学特性的研究可以看出,物相分析时首先应当抽取二氧化硒,然后抽取亚硒酸盐(先是亚硒酸锌,而后亚硒酸铅和亚硒酸汞)抽取硒的含氧化合物以后,元素硒和硒化物进入溶液的次序只能由实验来确定。

亚硒酸盐溶于有机酸,生成阳离子的可溶性络合物。因溶解系氢离子的作用,当物料是较弱的酸的盐时,溶解可能会发生。亚硒酸的溶解度甚至比酒石酸、柠檬酸和醋酸的还大。从它们的第一级离解常数的对比中便可看出这点。亚硒酸的离解常数是 3×10^{-3} ,酒石酸—— 1.04×10^{-3} ,柠檬酸—— 3.9×10^{-3} ,醋酸—— 1.75×10^{-5} 。

根据我们导出的公式: $K_{\text{平衡}} = n_p \text{ 物质}/K_{\text{不}}$ (式中 $K_{\text{不}}$ 系引自 Ячимирсктй 和 Васильев 的参考书^[9]),计算得的亚硒酸铅和亚硒酸锌的溶解反应平衡常数见表2。

表2 亚硒酸铅和亚硒酸锌平衡常数

试剂	亚硒酸铅 $K_{\text{平}}$	亚硒酸锌 $K_{\text{平}}$
酒石酸盐	1.7×10^{-7}	1.2×10^{-4}
柠檬酸盐	1.8×10^{-6}	3.4×10^{-2}
醋酸盐	1.1×10^{-8}	/

亚硒酸锌的溶解应该比亚硒酸铅更迅速。特别是在柠檬酸中,亚硒酸

铅在柠檬酸或柠檬酸盐中应当比在酒石酸和醋酸以及它们的盐中更容易溶解。对亚硒酸汞做同样的计算是不可能的,因为不知道它的 n_p 值,只能推测。作用比与酒石酸根离子的作用要容易些,因为汞与酒石酸根离子的络合物比与醋酸根离子的络合物更稳定。

对亚硒酸锌和亚硒酸铅所做的实验(表3),完全证实了计算的结果。亚硒酸汞更容易溶于醋酸铵。虽然它在醋酸中的溶解度不大,显然这是由于在这种条件下形成难溶解的醋酸汞的缘故。

在所试验的全部酸中能完全溶解的只有亚硒酸锌。亚硒酸铅仅在盐酸、硝酸和柠檬酸中完全溶解;而亚硒酸汞——盐酸。

在醋酸盐、酒石酸盐和柠檬酸盐的中性溶液中,亚硒酸锌绝大部分溶解。亚硒酸汞仅溶于醋酸盐。而亚硒酸铅——柠檬酸盐。苛性钠(1M 溶液)能使亚硒酸锌和亚硒酸铅完全溶解;亚硒酸汞中的硒完全转入溶液,而汞则以溶度积很小的氧化汞形式残留在沉淀中。

氨仅完全溶解亚硒酸锌,因为它只与锌生成可溶性的络氨合物。当用氨处理亚硒酸铅或汞时,生成氢氧化铅和氧化汞沉淀。它们覆盖在亚硒酸盐的表面,因此只有一部分硒转移到溶液中。

汞、锌和铅与卤素离子和硫氰酸根离子生成可溶性络合物,汞的络合物最稳定。实验证明,亚硒酸汞能很好地溶解在这三种盐溶液中,亚硒酸锌比亚硒酸铅容易溶解。特里隆是亚硒酸盐共同的良好溶剂。锌、汞和铅的特里隆络合物的稳定度很大。

在所试验的溶解硒的氧化性溶剂中,最有效的是溴酸钾和溴水的硫酸溶液,但是这些试剂也能氧化硒化物中的硒(见表3)。因此,仅当硒化物不存在时才可用它们把元素硒转移到溶液中。

元素硒像硫一样溶于二硫化碳和亚硫酸钠。在后一种场合下生成硫代硫酸盐类型的化合物—— Na_2SSeO_3 。这两种试剂与重金属的硒化物不起作用,与重金属亚硒酸盐的作用在文献中未见到。由于应用二硫化碳处理有一些缺点,我们试验了亚硫酸钠溶液。已查明,灰硒和红硒在煮沸下溶于0.5 M 和 1.5 M 的亚硫酸钠溶液。在此条件下,亚硫酸钠与锌、铅和汞的硒化物完全不作用,而仅仅与亚硒酸盐起反应(见表3)。虽然亚硫酸铅的溶解度几乎与亚硒酸铅相同,但由于亚硫酸根离子浓度很大,反应向生成亚硫酸铅一方移动,此时硒完全以亚硒酸钠的形态转入溶液,亚硫酸钠与亚硒酸锌发生同样的作用。亚硒酸汞完全进入溶液中,因为汞与亚硫酸根离子形成很稳

定的络合物。应用亚硫酸钠可以在有硒化物(但没有二氧化硒和亚硒酸盐)存在下把单体硒转移到溶液中。

硒化物是弱的氢硒酸($K_1 = 1.7 \times 10^{-4}$)的盐,应当溶于强酸,例如盐酸。由于 n_p 值与 $K_{\text{平衡}}$ 值相差很大,可以期待硒化锌与硒化铅会转入溶液,而硒化汞则不能。事实上, HgSe 的 $K_{\text{平衡}} = (n_p \text{ 物质} / K_{\text{离解}}) = 10^{-56}$, $\text{PbSe} - 10^{-35}$, $\text{ZnSe} - 10^{-28}$ 。如果收集逸出的硒化氢,则可根据其量来测定硒化物的含量。硒化汞在浓盐酸中通 CO_2 煮沸 1 小时,几乎不起作用。而硒化锌和硒化铅在同样条件下完全分解。可是分析捕集剂(醋酸锌的醋酸溶液)中硒的含量,我们只得到 64% ~ 67% 的硒化锌和 59% ~ 60% 的硒化铅。此时分解称样后的盐酸溶液中常有红色。显然,这是由于析出元素硒的缘故。延长处理时间和增加吸收液的体积,并不能得到更好的结果。

用氯化汞(II)溶液处理使硒化铅转变成更难溶解的硒化汞也不能给出满意的结果。由于硒化物的 n_p 值小,要把它们转入溶液只能借助于改变硒的原子价。即应用氧化剂作为硒化物的溶剂。为使氧化反应 $\text{Se}^{-2} - \text{SeO}_3^{-2}$ 得以进行,氧化剂的电势应足够的高。

由表 3 可见,可用溴酸钾的硫酸溶液抽出硒化锌,继用硝酸抽出硒化铅,硒化汞则留在不溶的残渣中。元素硒应事先转入溶液。

经研究制定了如下物相分析流程:用甲醇抽取二氧化硒,继用 0.5M 氯化钠溶液抽出亚硒酸汞,用 0.5M 醋酸溶液抽出亚硒酸锌。用 0.5M 苛性钠或柠檬酸抽出亚硒酸铅。抽取二氧化硒和亚硒酸盐以后用 0.5M 亚硫酸钠溶液处理以抽出元素硒。然后以 0.1N 溴酸钾及 0.1N 硫酸的溶液抽出硒化锌。以 7N 硝酸抽出硒化铅,残渣中测定硒化汞,也可以用 0.2M 特里隆氨溶液($\text{pH} = 8.5$)抽出所有含氧硒化物,然后用亚硫酸钠溶液抽出元素硒。在不溶性残渣中测定硒化物中的硒。

借助放射性硒试剂检查流程,证明它对物相分析是完全合适的。当分析铅生产烟尘时,我们没有得到加入的二氧化硒的总量。这大概是由于生成亚硒酸二甲基的反应中析出水的缘故。为了得到正确的结果,必须应用无水醇,并且从烟尘中抽取二氧化硒时在称样中加入无水硫酸钠,要使所有亚硒酸盐分别转入溶液,就像用 0.2M 特里隆溶液在冷的情况下处理试样以综合抽取所有亚硒酸盐一样是不可能的。因为 No2 烟尘中还原剂(碳、金属)的含量只有 No1 烟尘的几分之一,而前者硒的损失比较大。

用 0.2M 特里隆溶剂配置活性和非活性亚硒酸盐的混合溶液。用该溶