

125917

杀虫杀菌剂分析

И.К. 齐托维奇 著

邱国雄 刘孟英等 合译

化学工业出版社

526

5/0052

125917

杀虫杀菌剂分析

И. К. 齐托维奇 著

邱国雄 刘孟英等合译

化学工业出版社

本書詳細地敘述了各種無機、有機農業殺蟲劑（包括殺鼠劑等）和殺菌劑的定性和定量分析方法，並簡要地敘述了它們的物理性質、化學性質和用途。這是一本很有實用價值的參考書。

本書可作為農藥製造工廠、農業、林業方面的實驗站，研究所及其他研究植物保護機關分析工作者的參考書。對農業、林業大專學校的師生也有很大的參考價值。

參加本書翻譯和校對工作的有：邱國雄、劉孟英、曹本鈞、沈其丰、尚鶴言、張延壽、于志光等七人，由劉孟英擔任總校。

И. К. ЦИТОВИЧ
**АНАЛИЗ ИНСЕКТИЦИДОВ
И ФУНГИЦИДОВ**

ГОСХИМИЗДАТ (МОСКВА-ЛЕНИНГРАД 1952)

殺蟲殺菌劑分析

邱國雄 劉孟英等合譯

化學工業出版社（北京安定門外和平北路）出版

北京市書刊出版業營業許可証出字第092號

北京新中印刷廠印刷 新華書店發行

開本：850×1168 $\frac{1}{2}$

印張：9 $\frac{1}{2}$

字數：257千字

定價：(10)1.80元

1957年 8 月第1版

1957年8月第1次印刷

印數：1—1534

書號：15063·0130

目 录

作者序	6
緒 論	7
毒剂工作中的防护措施	7
按照物理性狀初步認辨杀虫剂及杀菌剂	9
分析杀虫剂及杀菌剂的一般知識	11

第一篇 胃毒作用杀虫剂

第 一 章 砷制剂的分析	13
砷的一般反应	13
砷酸与亞砷酸的區別反应	14
巴黎綠 (翡翠綠)	16
亞砷酸鈣	21
亞砷酸鈉	25
砒霜	27
砷酸鈣	29
第 二 章 氟制剂的分析	36
氟的一般反应	36
氟化物与氟硅酸鹽的區別反应	37
氟硅酸鈉	39
氟化鈉	44
第 三 章 銀制剂的分析	46
氯化銀	46
碳酸銀	52
第 四 章 其他胃毒杀虫剂的分析	54
磷化鋅	54

第二篇 触杀作用杀虫剂

第 五 章 碱类的分析	57
氫氧化鈉 (苛性鈉, 燒碱)	57
消石灰 (熟石灰)	63

第六章 肥皂及乳化剂的分析	66
液体肥皂.....	57
家用固体肥皂.....	71
石油皂及石油酸皂.....	80
第七章 矿油的分析	86
第八章 植物质杀虫剂的分析	92
菸鹼及阿納巴新鹼的共通反应.....	93
菸鹼及阿納巴新鹼的区别反应.....	94
菸鹼制剂.....	95
阿納巴新鹼制剂.....	100
除虫菊素制剂.....	104
第九章 有机合成制剂的分析	110
滴滴涕制剂.....	111
六氯环已烷(666)制剂.....	122
1605制剂(尼烏依夫-100).....	133
第十章 其他触杀剂的分析	137
石灰硫磺合剂.....	137
普通过磷酸钙.....	143
黑色石炭酸.....	147

第三篇 薰 蒸 剂

第十一章 氯化物的分析	150
一般反应.....	152
氰熔剂(黑色氯化物).....	154
氯化鈉.....	156
第十二章 有机薰蒸剂的分析	158
氯化苦.....	158
二硫化碳.....	164
二氯乙烷(氯化乙烯).....	171
工业萘.....	175

第四篇 杀 菌 剂

第十三章 硫制剂的分析	178
--------------------------	-----

膠态硫	183
第十四章 銅制剂的分析	187
AB 制剂	187
硫酸銅	192
第十五章 砷制剂的分析	199
普罗塔尔斯 (протарс)	199
第十六章 汞制剂的分析	202
氯化汞 (昇汞)	202
第十七章 有机杀菌剂的分析	207
合成甲醛水	207
谷仁乐生 (尼烏依夫-2)	214
第十八章 其他杀菌剂的分析	217
硫酸亞鉄 (綠矾)	217
漂白粉	220
無水碳酸鈉 (純碱, 碱面)	225
附 录	228
I 杀虫杀菌剂分析中所用試剂一覽表	228
II 試剂的配制	230
指示剂	230
滴定溶液	231
III 試剂純度的檢驗	241
IV 附表	302
1. 有关元素的原子量表	302
2. 硝酸水溶液比重表	303
3. 鹽酸水溶液比重表	304
4. 硫酸水溶液比重表	305
5. 硫酸(比重1.84)用水稀釋表	306
6. 氨水溶液比重表	307
7. 氫氧化鈉水溶液比重表	307
8. 氫氧化鉀水溶液比重表	308
9. 乙醇水溶液比重表	309
10. 乙醇用水稀釋表	310
参考書目	311

作 者 序

本書是一本參考書，可供從事于殺蟲劑及殺菌劑分析的化學及農業化學實驗室工作者參考。著者欲在這本著作中簡要地敘述現今在防治農作物害蟲方面已普遍使用的那些毒劑的主要定性及定量分析方法。

本書所述的大部分方法已為蘇聯國定標準所採用，是殺蟲殺菌劑分析所必須採用的方法。這些方法都具有很大的正確性。

本書估計到化學工作者對於一般的分析方法已很熟悉。因此，最普通的分析方法在本書中就不再詳細敘述。

對有毒物質工作所作的一些規定，如使用劇烈毒劑的規則、專門的防護方法、存貯的制度、試樣的發給、以及毒劑的銷毀等方面也在这里作了簡要地說明。

Ю. С. 斯尼特柯和 П. В. 波波夫兩位從事科學研究工作的同志在本書許多分析方法的核對工作中給予了不少幫助，作者僅向他們表示感謝。

讀者同志們對改進本書的一切批評和意見，作者均無任感激。

Н. К. 齊托維奇

緒 論

毒劑工作中的防護措施

杀虫杀菌剂这个集合名詞包括大量种类紛繁的化合物，这些化合物具有一些共同的性質，即虽藥量很小对动物及植物有机体就能有很大的毒性，也就是能够使动物及植物有机体致死或使新陳代謝遭到严重破坏。

这些化合物的分类，不仅是按照它們的化学組成，而且也按照它們防治的对象。例如，凡用以杀昆虫的各种不同物質都叫做杀虫剂；杀昆虫卵的物質叫做杀卵剂；杀蟎的物質叫做杀蟎剂；杀幼虫的物質叫做杀幼虫剂；杀軟體动物的物質称为杀軟體动物剂；杀齧齿目动物的物質称为杀鼠剂。

杀菌剂包括許多不同化学組成的物質，其中用以防治植物真菌病害的叫做杀真菌剂；用以防治植物細菌病害的叫做杀細菌剂。

此外，杀虫剂根据其作用特性可分为三大类：胃毒剂，触杀剂及薰蒸剂。

虽然个别的毒藥对动物及植物有机体的毒性是有選擇性的，但是它們全都或多或少地对人有毒。一般說来，胃毒剂对人內服时最危險，触杀剂破坏皮膚和粘膜，而薰蒸剂則經過呼吸气管进入有机体而引起中毒。但是这些毒剂之間並沒有明显的分界綫。

因为必須遵守个人安全和集体安全的規則，便造成了杀虫杀菌剂實驗室工作中的一系列特点。

所有送到實驗室中的毒藥样品都应该保存在上鎖的單独的橱子里或保險櫃里。以固定的負責人担負毒藥的保管与精确的登記。在进行分析前，直接將样品發到實驗室里，實驗室中的样品不应该多于当天分析所需的数量。在分析中止或終了时毒藥的样品應該交还给原来的負責人。

样品的殘余部分或者去毒或者毀掉。分析后殘留的有毒溶

液、洗液等不能倒入下水道中。應該把 它們收集 在指定的 容器中，然後毀掉。不能遺留毒劑樣品在實驗桌上而離開實驗室，絕對不允許使毒劑沾污桌面、天秤及衣服等。分析後洗滌容器時必須細心。分析工作者應該把 這些容器 淋洗到 沒有一點毒劑 殘余後，才能放到普通洗滌槽內洗。

為避免有毒物質被吸入起見，所有分析液體殺蟲殺菌劑（氯化苦、甲醛水及其他）、有機溶劑（二氯乙烷、二硫化碳、乙醚）及能放出蒸氣的固體毒劑（氰化物、漂白粉等）的工作都要在通風櫥中進行。進行能放出有毒氣體（砷化氫、磷化氫等）的反應操作時，如果沒有通風櫥的設備是不允許的。完整良好的通風櫥是分析大多數殺蟲劑及殺菌劑所必須具備的條件。

所有殺蟲殺菌劑的稱取，其中包括固體殺蟲劑，也要在通風櫥中進行。在有磨口蓋的稱瓶中，在表玻璃上或坩堝中稱取有毒物質試樣，器皿的選擇是取決於有毒物質的性質和分析方法的。

在任何情況下都不允許用普通吸量管來量取液體殺蟲劑及有毒溶液，要用特殊的具有一個空球的吸移管，有時也用特殊的虹吸管轉移有毒液體。

在分析毒物時，不允許直接用火焰 加熱盛有毒劑 溶液的容器。最好用圓底燒瓶在浴鍋上加熱。

當要根據氣味來認辨氣態或蒸氣狀態的物質時，不能將試管靠近鼻孔直接嗅察。必須學會在若干距離外（15—20厘米）用手輕輕揮動空氣使其氣流流經鼻孔而察覺出氣味來的方法。在某些情況下，分析氣態或蒸氣狀態的毒劑時必須應用防毒面具。

在有毒液體可能飛濺的情況下，應該帶上眼鏡。在進行粉狀毒劑工作時則須戴上口罩。在進行任何毒劑的分析工作時（尤其是觸殺殺蟲劑）都要戴上橡皮手套。絕對禁止在毒劑學實驗室內放置食物、吃食物以及吸煙。在實驗室中必須遵守防火安全規則，並備有完善的消防用具。

在實驗中工作的每個人都應該熟知殺蟲劑及殺菌劑的性質、中毒的症狀及中毒時的急救方法。實驗室中必須備有一個藥箱，

其中存放一套專用解毒劑。

在系統分析毒藥的工作中，必須絕對地和十分小心地遵守所有列舉預防方法。應該了解到，不是所有的毒劑在中毒后立即對有機體起作用。相反，其中有很多藥劑在很少量時要經過一個相當時間間隔才引起中毒現象。為了預防這些毒劑對身體的積累影響，不應該忽視安全技術規程上所規定的規則。

按照物理性狀初步認辨殺蟲劑及殺菌劑

在着手分析殺蟲劑及殺菌劑樣品前應該首先熟識它們的物理性質。在大多數情況下，仔細地了解這些性質可以對進一步的定性分析得到某些線索。這樣的性質就是：物質的聚集狀態、結構、顏色、氣味、在水中的溶解度以及其水溶液對石蕊試紙的反應^①。

大多數殺蟲劑是固體物質（結晶或無定形固體）。根據殺蟲殺菌劑的外觀及顏色可以預先認出幾種藥劑，例如：

外 觀	顏 色	藥 劑
結晶	藍青色	硫酸銅
結晶	綠略帶藍色（有時表面有白色或銹色薄層）	硫酸亞鐵
粉末	鮮綠色	巴黎綠
粉末	綠色略帶藍色	AB藥劑（препарат AB）
粉末	暗灰色	氰熔劑（цианплав）
粉末、結晶或塊狀	黃色	硫磺

也應該注意到固體殺蟲殺菌劑的氣味，有時氣味也很可以作為它們的特徵。根據氣味可以確定以下數種固體殺蟲劑及殺菌劑。

氣 味	藥 劑
微弱水果香味	滴滴涕
刺激性不愉快霉臭味	6 6 6

① 參考 А. В. Владимиров (ред.): Руководство для агрохимических лабораторий МТС, Сельхозгиз, М., 1948, стр. 270.

醚的气味	对二氯苯
除虫菊香味	除虫菊
烟草味	烟草粉
氯味	漂白粉
氰酸味	各种氰化物制剂

固体杀虫杀菌剂中易溶于水的有：亚砷酸钠、氢氧化钠、硫酸亚铁、硫酸铜、纯碱末、氯化铝、氰化钠和氰化钾。所有其他固体杀虫杀菌剂都难溶于水或者实际不溶于水。

如固体药剂能完全溶于水或者部分溶于水，则可用石蕊试纸检验溶液的反应。水溶液呈酸性反应的药剂有硫酸铜、硫酸亚铁、过磷酸钙和氟硅酸钠。水溶液呈碱性反应的药剂有亚砷酸钠、消石灰、纯碱末、氰熔剂、氰化钠、氰化钾和氟化钠。

因为膏状药剂的数目不多，所以较易初步识别。例如，液体肥皂及石油皂（мылонафт）与水共摇时生成泡沫。

如果杀虫杀菌剂是液态物质，那么就先试其与水混合及生成乳剂的能力。现将液体杀虫杀菌剂引列如下：

与水可湿及溶于水的药剂

硫酸阿纳巴新碱（анабазин сульфат） 浅黄以至暗棕色；带有草的气味。

液体烧碱 褐色或蓝紫色；没有气味，滑腻。

硫酸菸碱 柠檬黄到褐色及櫻桃色；没有气味。

甲醛水 无色，透明，有时带有白色混浊或白色凝胶状的沉淀；有刺激鼻孔粘膜的刺激性气味。

烟草抽出物 褐色或黑色；有烟草气味。

与水可湿并易于形成乳剂的药剂

黑色石炭酸 暗褐以至黑色；油状液体，带有酚的气味。

浓缩矿油乳剂（концентрат минерально-масляной эмульсии） 褐色油状液体，带有有机油气味。

与水不可混并很难形成或完全不能形成乳剂的药剂

二氯乙烷 有挥发性，无色，有时带有黄色；有水果及氯仿的特殊气味。

多氯苯 黄绿色；苯的气味。

二硫化碳 有挥发性，无色、有时带黄色；有烂萝卜的气味。

氯化苦 有挥发性，无色，有时带黄绿色；有引起催泪的刺激性气味。

矿油 绿油、石油、索拉油 (сояровое масло)、变压器油、凡士林油、锭子油、机器油、汽车润滑油 (автомобильное масло)。

因为实际使用的杀虫杀菌剂的数目较少，故鉴定它们属于哪一类的化学物质时，常常可以根据外表来判断。

预先考察到药剂的物理性状可以使它的定性分析手续简化。在大多数情况下，在作杀虫剂及杀菌剂的定性分析时只需要作这种或那种药剂的定性反应。仅仅在个别困难的情况下才应用通常的系统定性分析。

分析杀虫剂及杀菌剂的一般知识

杀虫剂及杀菌剂的定性分析建立在普通分析方法的基础上，但是也具有特殊性。

大多数杀虫杀菌剂是杂有相当程度附带杂质的工业产品。此外，在那些有效成分中间还添加有某种惰性填充剂（滑石粉、高岭土、磷块岩粉等）。某些药剂含有改进药剂与植物表面粘着性能的物质（油）或润湿性能的物质（肥皂）。当然在进行这些药剂的定性分析时必须首先测定其有效成分。

杀虫杀菌剂的定性分析主要是用湿法进行，也就是把有效成分转变成溶液状态。如果有效成分是溶于水的，则取其水提取液，而滤掉不溶解的沉淀。实际上不溶于水的药剂则溶于无机酸。有机药剂可用有机溶剂来溶解。

所得溶液的进一步的分析是用个别的试剂来作定性反应。这时如果被分析的物质是电解质，则作相当的阴离子及阳离子的测

定。根据分析的结果判定溶液中存在的究竟是哪一种药剂。

此外，也用于法反应进行杀虫杀菌剂的定性分析。这时是根据物质加热时的分解，随之出现的升华物，颜色的改变以及生成的气体来作区别。有时也用焰色的特征反应。

杀虫剂及杀菌剂的定量分析是用以检验它们的成分是否与标准规格上的要求相符，也就是检验它们是否适用。

仅仅测定药剂中的有效成分（действующие начала）的含量是不够的，还必须知道其中主要的杂质，因为大多数杂质对植物有害。杂质含量高，则证明药剂品质低劣，并且有时妨碍药剂的应用。因此，在这本书中，除对每种杀虫杀菌剂有效成分的定量分析方法作了叙述外，并对主要杂质的定量分析也作了叙述。

大多数药剂的定量分析是用容量法及重量法。个别的分析（测定铁含量或 N_2O_3 含量）采用比色法。因此，在分析杀虫杀菌剂的实验室中，应该特别注意容量器皿的校准，如量瓶、量筒、滴定管及吸量管^①等。应该用校准过的天平及砝码。

滴定标准液是否配制得正确、是否按规定保存它们、以及是否及时引用校正系数，都是极其重要的。配制滴定溶液时必须想到物质的当量不是恒定的一个数值，而是决定于试剂在分析中的反应。用定量分析指导上指定的通用方法进行溶液滴定度（титр）的标定。杀虫杀菌剂定量分析所用溶液的滴定度的标定参阅附录（第 頁）。用作标定溶液滴定度的基本物质，应该先按标准中的规定加以检验。

从事于杀虫杀菌剂分析的实验室应该具有各种达到某种程度的一套专门试剂。兹将必要试剂一览表列于第 頁。

杀虫剂及杀菌剂的定量分析的工作只允许在一个有良好组织的、具有必要仪器、容器及分析材料的实验室中进行。

标准中规定的药剂取样规则主要用于工厂实验室中，本书没有引用。可用普通方法取样。

① 参考 В. И. Петрашень, Объемный анализ, Госхимиздат, М. Л. 1943.

第一篇 胃毒作用杀虫剂

那些随食物一起进入到动物的消化器官而能引起它们中毒死亡的毒藥通常称为胃毒杀虫剂（內毒剂或內部作用毒剂）。这些藥剂主要用于防治具有咀嚼式口器的昆虫，也能一般地防治齧齿目动物。这类杀虫剂中的某些藥剂也具有触杀作用（外部作用）。

砷化合物、氟化物、氟硅酸鹽及鋇化合物是主要的胃毒杀虫剂。

第一章 砷制剂的分析

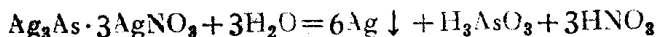
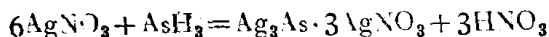
所有的砷素剂都是剧毒的，分析操作时应特別謹慎小心。

这些化合物在很久以前已被用作胃毒藥剂。这里提到的主要是亞砷酸鹽及砷酸鹽。

砷的一般反应

常常必須利用砷的一般反应来初步辨認杀虫杀菌剂。其中最常采用的是形成砷化氢、砷化銅以及与炭和碳酸鈉一起煅燒的反应。

1. 形成砷化氢的反应 这是最灵敏的反应之一。反应原理是基于砷合物在酸性溶液中被金屬鋅还原为气体的砷化氢 AsH_3 。当砷化氢与硝酸銀的濃溶液（50%）或結晶互相作用时即生成 $\text{Ag}_3\text{As} \cdot 3\text{AgNO}_3$ ，这种黄色化合物由于析离出金屬銀而立刻轉变成黑色。



反应操作前必須檢驗試剂，証明其中無砷存在。如果反应时釋出干扰檢定結果的硫化氢时，可以用醋酸鉛吸收它。

反应操作：在試管中放入1—2粒不含砷的鋅，并倒入4毫升的10—15%純硫酸。为了去除硫化氢的干扰作用，在試管上

部塞入曾以 10% 醋酸鉛溶液濕潤而烘干的棉花团。試管口用兩層以 50% 硝酸銀溶液濕潤的濾紙蓋起來，或者在濾紙上放一顆硝酸銀結晶。如果若干分鐘後試紙或結晶不變顏色，那末試劑中不含有砷。

然後，取下試紙，取出棉花团，在試管中放入數粒被檢驗的样品或 3—5 滴样品溶液，再塞上棉花团，管口用硝酸銀溶液濕潤過的濾紙蓋上或在濾紙上放一顆結晶。

如果試样含有砷，那末濾紙或結晶最初變黃，然後變黑。

2. 生成砷化銅的反應 當金屬銅片（銅的表面必須淨化），浸入亞砷酸的鹽酸溶液時，銅片變成灰色。這是由於析離出砷並形成砷化銅 As_2Cu_5 。

在冷的濃亞砷酸溶液中砷也可被析離出來；若為稀溶液，則需要加熱，砷酸僅在加熱時被銅還原。

這一反應的靈敏度較前者為差。

反應操作：取 1—2 克試样，溶于 10 毫升 20% 鹽酸中。把表面充分淨化的銅片（亦可用銅絲）浸入溶液，並加熱試管。如果試样含有砷，那末銅表面就會復有一層灰色膜。

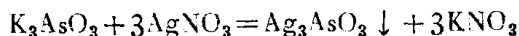
3. 煅燒 所有含砷化合物當與碳酸鈉混合並與木炭一起煅燒時，釋出帶有大蒜氣味而劇毒的 AsH_3 （嗅時須小心！）。

反應操作：在表面玻璃上將 0.5 克試样、1 克粉碎的木炭及 1.5 克無水碳酸鈉混合均勻，並將得到的混合物放入干試管中，然後在火焰上煅燒。砷化合物被還原成無色的有大蒜氣味的砷化氫。

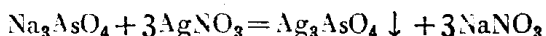
砷酸及亞砷酸的區別反應

有很多鑑別砷酸及亞砷酸的定性反應。其中最重要的是與硝酸銀、碘化鉀、碘溶液及鎂銨合劑的反應。

1. 與硝酸銀的反應 AgNO_3 可以從亞砷酸溶液中沉出黃色亞砷酸銀沉淀。



硝酸銀从中性砷酸溶液中沉出咖啡褐色砷酸銀沉淀。



砷酸銀及亞砷酸銀沉淀只能在中性溶液中产生。在酸性或碱性溶液中这些化合物会溶解。

反应操作：取 0.5—1 克試样，溶于 5 毫升 10—15% 的硝酸或硫酸中，并添加若干滴 5% 的硝酸銀。然后斜持試管不震动它，沿管壁滴入 1—2 毫升 10% 氨溶液。

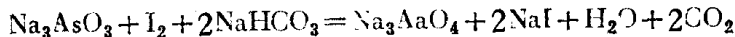
如有亞砷酸存在，則兩層液体的界面处生成黃色环；如有砷酸存在則生成褐色环。

2. 与碘化鉀的反应 反应原理是基于 KI 在强酸中能还原砷酸到亞砷酸并析离出游离碘，使溶液呈黃色到深褐色，色澤的改变依釋出碘量的多少而轉移。

反应操作：在盛有試样溶液的試管中加入若干滴濃鹽酸使溶液呈强酸性。投入一小粒碘化鉀結晶到溶液中。如有砷酸存在，溶液立即变成黃或棕色。如为亞砷酸則不析离出游离碘。

这个特性反应仅能在溶液中無其他氧化剂（亞硝酸鹽、鉻酸鹽、 Fe^{3+} 、 Cu^{2+} 离子等）存在的情况下应用。因为这些氧化剂也同样將 I^- 氧化成 I_2 。

3. 与碘溶液的反应 AsO_3^{3-} 离子能还原 I_2 成 I^- ， AsO_3^{3-} 則被氧化成 AsO_4^{3-} 。



不能用氫氧化鈉或碳酸鈉代替 NaHCO_3 ，因为即使無亞砷酸存在它們也能使碘溶液褪色。

反应操作：如果試驗溶液是酸性，那么添加过量的碳酸氫鈉 NaHCO_3 ，然后滴入碘溶液。如碘褪色証明有亞砷酸存在。如溶液中仅存在有砷酸鹽时，碘色不消失，溶液仍保持特性的碘黃色。

4. 与鎂銨合剂 (магнезиальная смесь) 的反应 鎂銨合剂与砷酸鹽的中性溶液或氫氧化銨溶液作用生成白色砷酸鎂銨复鹽 $\text{MgNH}_4\text{AsO}_4$ 結晶沉淀。

鎂鉍合剂的配制: 在 500 毫升蒸餾水中, 溶解 50 克 $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 及 100 克 NH_4Cl , 加濃 NaOH 溶液, 使其对石蕊試紙呈碱性反应。靜置一小時, 如有沉淀产生則過濾。用 HCl 酸化到石蕊試紙呈酸性反应, 并用蒸餾水稀釋到 1 升。

反应操作: 在含砷藥剂的溶液中, 一滴滴地加入鎂鉍合剂, 不停地振搖試管。如有白色結晶沉淀生成, 則表示溶液中有砷酸鹽。亞砷酸鹽則不生沉淀。

巴 黎 綠 (翡 翠 綠)

醋酸銅与偏亞砷酸銅的复鹽称为巴黎綠 $[\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{Cu}(\text{AsO}_2)_2]$ 。它是鮮綠色的粉末, 它的結晶性甚至在顯微鏡下也不能被确定。以 6400 目/平方厘米的篩目过篩时, 篩上的殘留物不应超过 4%。

根据 ГОСТ 105-41 的規定, 1 級及 2 級巴黎綠應該具有下列成分:

	第一級	第二級
As_2O_3 含量(%), 不少于	53.0	51.5
CuO 含量(%), 不少于	28.5	28.0
$(\text{CH}_3\text{CO})_2$ 含量(%), 不少于	8.0	7.0
水溶性 As_2O_3 含量(%), 不大于	3.0	4.0
水分含量(%), 不大于	1.2	1.2

巴黎綠在空气中稳定, 但在水悬浮液中則能水解 (有空气中的 CO_2 存在) 并生成游离亞砷酸及可溶性酸式鹽, 兩者对植物都有藥害。因此巴黎綠常与新熟化的石灰混合施用, 中和游离亞砷酸并使水溶性鹽变为水不溶性。

巴黎綠被广泛地应用于防治园艺蔬菜作物及棉花上的具有咀嚼式口器的害虫 (鳞翅目幼虫及甲虫类)。一般可以噴射含有 0.1—0.2% 的巴黎綠及二倍到三倍藥量的石灰 (依石灰的品質而定) 的水悬液。用以防治蝗虫的水悬液則含有 0.3—0.6% 的巴黎綠。