

시약 및 용액

2024

표준원액과 표준용액의 농도계수를 보정하는 시약은 특급을 쓰고, 실험에서 사용하는 시약은 따로 규정한 것 이외는 모두 1급 이상을 쓴다.

- 과망간산칼륨 (KMnO_4)
- 과망간산칼륨 황산용액 : 과망간산칼륨용액(6 %) 10 mL와 황산용액(10 %) 50 mL에 정제수를 넣어 전량 1 000 mL로 한다.
- 과산화수소 (H_2O_2)
- 과산화수소수 (30 %)
- 과염소산 HClO_4 (70 ~ 72 %), 비중 : 약 1.67
- 건조용 과염소산마그네슘 ($\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$)
- 과황산칼륨 ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$)
- 구연산이암모늄 ($\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_7$)
- 구연산이암모늄용액(10 W/V %) (디티존사염화탄소법 실험용) : 구연산이암모늄 10 g을 정제수에 녹여 100 mL로 하여 디티존 사염화탄소용액(0.005 W/V %) 소량을 넣어 흔들어 섞고 정치하여 사염화탄소층을 분리한다.
이 조작을 사염화탄소층이 변색하지 않을 때까지 반복한다. 다음에 정제사염화탄소 5 ~ 10 mL를 넣고 흔들어 섞고 정치하여 사염화탄소층을 분리한다.
수층을 건조한 여과지로 여과하고 사염화탄소의 작은 방울을 제거한다.
- 구연산이암모늄용액(10 W/V %) (다이에틸다이티오카르바민산-메틸아이소부틸케톤, 아세트산부틸법 실험용) : 구연산이암모늄 10 g을 정제수 약 80 mL에 녹이고 메타크레졸퍼플-에틸알코올용액(0.1 W/V %) 2 ~ 3방울을 넣고 암모니아수(1 + 1)를 한 방울씩 떨어뜨려 pH를 약 9로 조절하고 정제수를 넣어 100 mL로 한다.
이 액을 분별깔때기에 옮겨 다이에틸다이티오카르바민산나트륨용액(1 W/V %) 2 mL와 아세트산부틸 10 mL를 넣어 흔들어 섞고 정치하여 분리한다. 다시 구연산

이암모늄층에 아세트산부틸(구리실험용) 10 mL를 넣어 흔들어 섞고 정치하여 구연산이암모늄층을 분리하여 건조한 여과지로 여과하여 아세트산부틸을 제거한다.

- 금속주석 Sn (99.9 %이상)
- 기체크롬Q(60 ~ 80 mesh)
- 크로마토그래프용 기체크롬Q(60 ~ 80 mesh)
- 나이트로메탄 (CH_3NO_2)
- 다르코 G-60(Darco G-60)
- 크로마토그래프용 다르코 G-60
- 다이아지논 ($\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{N}_2\text{O}_3\text{PS}$)
- P-디메틸아미노벤지리딘로다닌 ($\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{OS}_2$)
- P-디메틸아미노벤지리딘로다닌아세톤용액(0.02 W/V %)

P-디메틸아미노벤지리딘로다닌 0.02 g을 아세톤에 녹여 100 mL로 한다.

- 다이에틸다이티오카르바민산나트륨·3수화물 ($(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NNaCS}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)
- 다이에틸다이티오카르바민산나트륨용액(1 W/V %) : 다이에틸다이티오카르바민산나트륨·3수화물 1.3 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 착색용기에 보관하여 14일 이내에 사용한다.
- 다이에틸다이티오카르바민산은 ($(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NAgCS}_2$)
- 다이에틸다이티오카르바민산은·피리딘 용액(0.5 W/V %)

다이에틸다이티오카르바민산은 0.5 g을 피리딘에 녹여 100 mL로 한다.
- 다이크롬산칼륨 ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)
- 다이크롬산칼륨 황산혼합액 : 다이크롬산칼륨 200 g을 정제수 100 mL에 녹이고 황산 1 500 mL를 서서히 넣어 흔들어 섞는다.
- 다이페닐카바자이드 ($\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{N}_4\text{O}$)
- 다이페닐카바자이드용액(1 W/V %) : 다이페닐카바자이드 0.5 g을 아세톤 25 mL에 녹이고 정제수 25 mL를 넣어 50 mL로한다. 이 용액은 약 7일 내에 사용하여야 한다.
- 다이클로로메탄(메틸렌클로라이드 : CH_2Cl_2)
- 디티존 ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NHNHCSN} : \text{NC}_6\text{H}_5$)
- 디티존사염화탄소용액(0.01 W/V %) : 디티존 0.111 g을 정제사염화탄소 400 mL에 잘 저어 주면서 녹이고 여과한다. 이 용액을 분별깔때기에 옮겨 암모니아수(1 + 100) 400 mL를 넣어 흔들어 섞어 디티존을 수층에 옮기고 정치하여 사염화탄소층을 분리한다. 수층에 정제사염화탄소 50 mL를 넣어 흔들어 씻어주고 정치한다. 사염화탄소층을 분리하고 사염화탄소층이 옅은 녹색이 될 때까지 수층을 반복

하여 씻는다. 수층에 정제사염화탄소 500 mL와 염산(1 + 10) 50 mL를 넣어 흔들어 섞고 디티존을 사염화탄소층에 옮기고 정치하여 사염화탄소층을 분리한다. 수층에는 정제사염화탄소 50 mL를 넣어 흔들어 섞어 나머지 디티존을 추출 하고 정치하여 전체사염화탄소층을 합하고 정제사염화탄소층을 넣어 1 000 mL로 하여 착색병에 넣어 아황산수(포화) 100 mL를 넣어 표면을 덮고 10 °C 이하의 냉암소에서 보존한다.

- 디티존 사염화탄소용액(0.005 W/V %) : 디티존 사염화탄소용액(0.01 W/V %)을 정제사염화탄소로 정확히 2배 희석한다.
- 디티존 사염화탄소용액(0.003 W/V %) : 디티존 사염화탄소용액(0.05 W/V %)을 정제사염화탄소로 정확히 1.67배 희석한다.
- 디티존 사염화탄소용액(0.001 W/V %) : 디티존 사염화탄소용액(0.005 W/V %)을 정제사염화탄소로 정확히 5배 희석한다.
- 디티존 메틸아이소부틸케톤용액(0.2 W/V %) : 디티존 0.2 g을 메틸아이소부틸케톤에 녹여 100 mL로 한다.
- 디티존 클로로폼용액(0.03 W/V %) : 디티존 0.3 g을 클로로폼에 녹여 1 000 mL로 한다.
- 메틸디메톤 $C_6H_{15}O_3PS_2$ (98.0 % 이상)
- 메틸레드-브로모크레졸그린 혼합지시료용액 : 메틸레드 0.02 g과 브로모크레졸그린 0.1 g을 에틸알코올(95.0 V/V %)에 녹여 100 mL로 한다.
- 메틸오렌지 ($C_{14}H_{14}N_3NaO_3S$)
- 메틸오렌지용액(0.1 W/V %) : 메틸오렌지 0.1 g을 열수 100 mL에 녹인다. 냉각 후 사용한다.
- 메틸아이소부틸케톤 ($CH_3COCH_2CH(CH_3)_2$)
- 무수 인산일수소나트륨 (Na_2HPO_4)
- 무수 탄산칼륨 (K_2CO_3)
- 무수 황산나트륨 (Na_2SO_4)
- 크로마토그래프용 무수 황산나트륨 : 무수 황산나트륨 100 g에 크로마토그래프용 노말헥산 50 mL를 흔들어 섞고 여과 한다.
- 잔사에 크로마토그래프용 노말헥산 25 mL를 섞고 여과하여 풍건한다.
- 이 용액 10 μ L를 미량주사기를 사용하여 기체크로마토그래프에 주입하여 폴리클로리네이티드비페닐(PCBs)의 예기유지(維持) 시간 부근에서 피크가 나타나지 않은 것을 사용한다.
- 미결정 셀루로오스 분말

- 벤젠 (C_6H_6)
- 불화수소산 (HF)
- 붕산나트륨 · 10수화물 ($Na_2B_4P_7 \cdot 10H_2O$)
- 붕산나트륨(pH측정용)
- 브로모티몰블루 ($C_{27}H_{28}Br_2O_5S$)
- 브로모티몰블루 에틸알코올용액(0.1 W/V%) : 브로모티몰블루 0.1 g을 에틸알코올 (95.0 V/V %)에 녹여 100 mL로 한다.
- 브로모페놀블루 ($C_{19}H_{10}Br_4O_5S$)
- 브로모페놀블루 에틸알코올용액(0.1 W/V %) : 브로모페놀블루 0.1 g을 에틸알코올 (95.0 V/V %)에 녹여 100 mL로 한다.
- 브로모화칼륨 (KBr)
- 사염화탄소 (CCl_4)
- 정제사염화탄소 : 사염화탄소에 황산 소량을 넣어 흔들어 섞고 정치하여 사염화탄소층을 분리한다. 황산층이 착색하지 않을 때까지 이 조작을 반복한 다음 정제수 소량을 넣어 흔들어 섞고 정치하여 사염화탄소층을 분리하고 산화칼슘을 넣어 흔들어 섞고 산화칼슘이 있는 그대로 증류하여 77 °C의 유분을 취한다.
- 사이 · 디티에이(Cy · DTA) : (1, 2-사이클로헥산디아민사초산)
($C_6H_{10}[N(CH_2COOH)_2]_2 \cdot H_2O$)
- 사이 · 디티에이(Cy · DTA) 용액(0.1 M) : 사이 · 디티에이 3.5 g 및 수산화나트륨 0.85 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 필요에 따라 에틸렌디아민테트라아세트산이나트륨용액(0.1 M)(수은실험용)과 같은 방법으로 디티존 사염화탄소용액 (0.005 W/V %)으로 씻은 다음 사용한다.
- 산화칼슘 CaO(생석회)
- 삼산화비소 (As_2O_3)
- 수산화나트륨 (NaOH)
- 수산화나트륨용액(1 M) : 수산화나트륨 42 g을 정제수 950 mL를 넣어 녹이고 새로 만든 수산화바륨용액(포화)을 침전이 생기기 않을 때까지 한 방울씩 떨어뜨려 잘 섞고 마개를 하여 24시간 방치한 다음 여과하여 사용한다.
- 수산화나트륨용액(0.1 M) : 수산화나트륨용액(1 M)을 정제수로 10배 희석한다.
- 수산화바륨 · 8수화물 ($Ba(OH)_2 \cdot 8H_2O$)
- 수산화바륨용액(포화) : 수산화바륨 · 8수화물 적당량을 정제수에 넣어 녹일 때 녹지 않는 침전이 생기면 상징액을 여과하여 여과액을 사용한다.
- 수산화칼륨 (KOH)

- 수산화칼륨/에틸알코올용액(1 M) : 수산화칼륨 56.11 g을 소량의 정제수에 녹이고 에틸알코올(95.0 V/V %)을 넣어 1 000 mL로 하여 흔들어 섞고 마개를 하여 2 ~ 3일간 방치한다. 상층액을 여과하여 알칼리성에서 사용할 수 있는 유리마개병에 넣어 보관한다.
- 수산화칼륨 ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)
- 설퍼민산암모늄 ($\text{NH}_4\text{OSO}_2\text{NH}_2$)
- 시안화칼륨 (KCN)
- 시안화칼륨용액(5 W/V %)(납 실험용) : 시안화칼륨 50 g을 정제수에 녹여 1 000 mL로 한다. 이 용액에 의한 바탕시험값이 높을 경우 에는 다음과 같이 정제하여 사용한다. 강산성 양이온교환수지(입경 0.36 mm)를 정제수에 침적시켜 유리관(15 × 350 mm)에 공기가 들어가지 않게 주의하여 옮긴다. 염산 약 1 L를 30 mL/min으로 유출시킨 다음 정제수를 약 80 mL/min의 유속으로 유하시킨다. 유출용액이 메틸레드·브로모크레졸그린 혼합 지시용액이 중성이 될 때까지 씻어주고 수산화칼륨용액(1 M)을 약 20 mL/min로 유출용액이 알칼리성이 될 때까지 유하시킨다. 여기에 조제한 시안화칼륨을 2 mL/min으로 유출시켜 최초 유출용액 50 mL는 버리고 다음 유출용액을 받아 사용한다.
- 시안화칼륨용액(1 W/V %) (납 실험용)
시안화칼륨용액(5 W/V %) (납 실험용)을 정제수로 정확히 5배 희석한다.
- 시안화칼륨용액(0.5 W/V %) (납 실험용)
시안화칼륨용액(5 W/V %) (납 실험용)을 정제수로 정확히 10배 희석한다.
- 시안화칼륨용액(0.1 W/V %) (카드뮴 실험용) : 시안화칼륨용액(1 W/V %) (납 실험용)을 정제수로 정확히 10배 희석한다.
- 실리카겔
- 아세톤 (CH_3COCH_3)
- 아세트산 CH_3COOH (99 ~ 100 %)
- 아세트산납·3수화물 ($\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)
- 아세트산납용액(10 W/V %) : 아세트산납·3수화물 11.8 g을 정제수와 아세트산 1 ~ 2방울에 녹이고 물을 넣어 100 mL로 한다.
- 아세트산부틸 [$\text{CH}_3\text{COOH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$] (구리실험용) : 구리를 함유하지 않는 것 이어야 한다.
- 아세트산아연($\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2$)
- 아세트산암모늄·3수화물($\text{CH}_3\text{COONH}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)
- 아스코빈산 ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$)

- 아연분말 (Zn)
- 아질산나트륨 (NaNO_3)
- 아질산나트륨용액(2 W/V %, 총 크롬 실험용) : 아질산나트륨 2 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 사용할 때 조제한다.
- 아질산나트륨용액(5 W/V %) : 아질산나트륨 5 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 사용할 때 조제한다.
- 아황산 (H_2SO_3)
- 아황산수(포화)
- 암모니아수 NH_4OH (28 % 이상) 비중 : 0.90
- 에틸렌다이아민테트라아세트산이나트륨 · 2수화물 ($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
- 에틸렌다이아민테트라아세트산이나트륨용액(시안 실험용) : 에틸렌다이아민테트라아세트산이나트륨 · 2수화물 10 g을 정제수에 넣어 녹이고 수산화나트륨용액(0.4 %)으로 약알칼리성으로 하여 정제수를 넣어 100 mL로 한다.
- 에틸렌다이아민테트라아세트산이나트륨용액(구리 실험용) : 에틸렌다이아민테트라아세트산이나트륨 · 2수화물 2 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다.
- 에틸렌다이아민테트라아세트산이나트륨(0.1 M)(수은 실험용) : 에틸렌다이아민테트라아세트산이나트륨 · 2수화물 3.8 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 필요하면 이것을 분별깔때기에 옮기고 구연산 이암모늄용액(10 W/V %)과 같은 방법으로 디티존 사염화탄소용액(0.005 W/V %)으로 씻은 다음 사용한다.
- 에틸알코올 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (99.5 V/V %)
- 에틸알코올(95.0 V/V %)
- 에틸에테르 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$: 수산화나트륨용액(0.4 %)과 정제수로 차례로 씻어 준 다음 무수황산나트륨으로 탈수하고 증류하여 사용한다.
- 염산 [HCl] (35 %이상)
- 염산용액(1 M) : 염산 90 mL에 정제수를 넣어 1 000 mL로 한다.
- 염산용액(0.2 M) : 염산용액(1 M)을 정제수로 5배 희석한다.
- 염산(비소 실험용) : 비소 0.01 mL/L 이하를 함유하는 것을 사용한다.
- 염산(1 + 1)(비소 실험용) : 염산(비소 실험용)과 비소를 함유하지 않은 정제수를 사용하여 조제한다.
- 염산(수은 실험용)
- 염산(1 + 1)(수은 실험용) : 염산(수은 실험용)과 수은을 함유하지 않은 정제수를 사용하여 조제한다.
- 염산(1 + 37)(수은 실험용) : 염산(수은 실험용)과 수은을 함유하지 않은 정제수를

사용하여 조제한다.

- 염산(1 + 100)(수은 실험용) : 염산(수은 실험용)과 수은을 함유하지 않은 정제수를 사용하여 조제한다.
- 염화하이드록시암모늄 ($\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$)
- 염화하이드록시암모늄(10 W/V %)(수은 실험용) : 염화하이드록시암모늄 10 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 필요에 따라서 이것을 분별깔때기에 옮기고 소량의 디티존 사염화탄소용액(0.005 W/V %)을 넣어 흔들어 섞고 정치하여 사염화탄소층을 분리하고 다시 수층에 소량의 디티존 사염화탄소용액(0.005 W/V %)을 넣어 흔들어 섞고 정치하여 사염화탄소층을 분리한다. 사염화탄소층이 변색하지 않을 때까지 이 조작을 반복하여 수층을 건조한 여과지로 여과하여 사염화탄소의 작은 방울을 제거한다.
- 염화나트륨 (NaCl)
- 염화철(III) · 6수화물 ($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)
- 염화철(III)용액(비소 실험용) : 염화철(III) · 6수화물 5 g을 염산(1 + 1)(비소 실험용) 10 mL와 정제수에 녹여 100 mL로 한다.
- 염화칼슘 · 2수화물 ($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
- 요소 [NH_2CONH_2]
- 요소용액(20 W/V %)(수은 실험용) : 요소 20 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 필요하다면 이것을 분별깔때기에 옮기고 구연산이암모늄용액(10 W/V %)과 같은 방법으로 디티존 사염화탄소용액(0.005 W/V %)으로 씻은 다음 사용한다.
- 요소용액(20 W/V %, 총 크롬 실험용) : 요소 20 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다.
- 요오드화칼륨[KI]
- 요오드화칼륨용액(20 W/V %)(비소 실험용) : 요오드화칼륨 20 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 사용할 때 조제한다.
- 유기인 정제용 칼럼용출용액(규산 칼럼용) : 크로마토그래프용 헥산 400 mL를 분별깔때기에 넣고 나이트로메탄 20 mL를 넣어 5분간 흔들어 섞은 다음 정치하여 상층의 나이트로메탄 포화헥산을 사용한다.
- 유기인 정제용 칼럼용출용액(플로리실 칼럼용) : 아세트산부틸 및 아이소프로필알코올 각 5 mL씩을 섞고 크로마토그래프용 헥산을 넣어 100 mL로 한다.
- 유기인 정제용 칼럼용출용액(활성탄 칼럼용) : 크로마토그래프용 벤젠을 사용한다.
- 이산화비소산나트륨 (NaAsO_2)
- 이염화수은 (HgCl_2)

- 이염화주석 · 2수화물 ($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
- 이염화주석용액(비소 실험용 I) : 이염화주석 · 2수화물 10 g을 염산(비소 실험용)에 넣어 녹이고 염산(비소 실험용)을 넣어 100 mL로 한다.
- 이염화주석용액(비소 실험용 II) : 이염화주석 · 2수화물 40 g을 염산(비소 실험용) 100 mL에 녹이고 금속 주석의 작은 입자를 넣어 보관한다.
사용할 때 정제수로 10배 희석하여 사용한다.
- 이염화주석용액(수은 실험용) : 이염화주석 · 2수화물 10 g에 황산(1 + 20)(수은 실험용) 60 mL를 넣어 섞으면서 가열하여 녹이고 냉각시킨 다음 정제수를 넣어 100 mL로 한다.
- 이피엔 ($\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{NO}_4\text{PS}$)
- 인산 (H_3PO_4)
- 인산이수소칼륨 (KH_2PO_4)
- 입상아연(1 410 ~ 1 000 μ) : 비소 0.1 mL/L 이하를 함유하는 것을 염산(1 + 10)과 정제수로 표면을 씻어 사용한다.
- 정제규조토 : 세라이트 545 또는 이와 동등한 규격의 것
- 진한질산 HNO_3 비중 : 약 1.42
- 질산(수은 실험용)
- 질산암모늄 (NH_4NO_3)
- 질산은 (AgNO_3)
- 타타르산 ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$)
- 타타르산용액(2 W/V %)(카드뮴 실험용) : 타타르산 2 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 구연산이암모늄용액(10 W/V %)과 같은 방법으로 디티존 사염화탄소용액(0.005 W/V %)으로 씻은 다음 사용한다.
- 타타르산암모늄 ($\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_6$)
- 타타르산암모늄용액(10 W/V %, 중금속 실험용) : 타타르산암모늄 10 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한 다음 구연산이암모늄용액(10 W/V %)과 같은 방법으로 디티존 사염화탄소용액(0.005 W/V %)으로 씻은 다음 사용한다.
- 쿠페론 $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}_3\text{O}_2$ (니트로소페닐히드록실아민 암모늄염)
- 쿠페론용액(5 W/V %) : 쿠페론 5 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 사용할 때 조제한다.
- 크로마토그래프용 벤젠 : 예기 유지(維持)시간 부근에서 피크가 나타나지 않는 벤젠을 사용한다.
- 크로마토그래프용 실리카겔 : 실리카겔을 크로마토그래프용 노말헥산으로 씻은

다음 여과하여 비커에 넣고 층의 두께를 10 mm 이하로 하여 130 ℃에서 18시간 건조한 다음 데시케이터안 에서 30분간 방치하여 냉각한다.

- 기체크로마토그래프용 실리콘
- 크로마토그래프용 아세톤 : 아세톤 300 mL를 취하여 농축해서 약 3 mL로 한다. 이 용액 10 μ L를 미량주사기를 사용하여 기체크로마토그래프에 주입하였을 때 아세톤의 예기 유지(維持)시간 부근에서 피크가 나타나고 이외의 피크가 나타나지 않는 것을 사용한다.
- 크로마토그래프용 이산화규소
- 크로마토그래프용 정제규조토
- 크로마토그래프용 증류수 : 증류수를 크로마토그래프용 노말헥산으로 씻어주고 사용한다.
- 크로마토그래프용 DEGS [Di-Ethylene Glycol Succinate]
- m-크레솔퍼플 ($C_{21}H_{18}SO_5$)
- m-크레솔퍼플 에틸알코올용액(0.1 W/V %) : m-크레솔퍼플 0.1 g을 에틸알코올 (95.0 V/V%) 50 mL에 녹이고 정제수를 넣어 100 mL로 한다.
- m-크레솔퍼플 에틸알코올용액(0.05 W/V %) : m-크레솔퍼플 0.05 g을 에틸알코올 (95.0 V/V%) 50 mL에 녹이고 정제수를 넣어 100 mL로 한다.
- 클로라민-T·3수화물 ($C_7H_7ClNNaO_2S \cdot 3H_2O$)
- 클로라민-T용액(1 W/V %) : 클로라민-T·3수화물 1.25 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한다. 사용할 때 조제한다.
- 크로마토그래프용 크로모솔브G(DMCS) (60 ~ 80 mesh)
- 크로마토그래프용 크로모솔브W(AW-DMCS) (60 ~ 80 mesh)
- 크로마토그래프용 크로모솔브W(AW-DMCS) (177 ~ 250 μ m)
- 크로마토그래프용 크로모솔브W(AW-DMCS) (149 ~ 177 μ m) : 산으로 씻은 다음 실란처리한 클로모솔브W(149 ~ 177 μ m)

[비고] 실란처리 : 톨루엔에 디메틸클로로실란을 녹이고 크로모솔브 W를 약 1시간 물중탕에서 침윤시켜 건조한다.

- 클로르포름 ($CHCl_3$)
- 탄산나트륨 (Na_2CO_3)
- 무수 탄산나트륨 (Na_2CO_3)
- 탄산수소나트륨 ($NaHCO_3$)
- 테트라옥살산칼륨 $KH_3(C_2O_4)_2$ (pH측정용)
- 트라이옥틸아민 ($C_{21}H_{45}N_3$)

- 티몰블루 ($C_{27}H_{30}O_5S$)
변색범위 pH : 산성쪽(적색)1.2 ~ 2.8(황색), 알칼리성(황색)8.0 ~ 9.6(청색)
- 티몰블루 에틸알코올용액(0.1 W/V %) : 티몰블루 0.1 g을 에틸알코올(95.0 V/V %)에 녹여 100 mL로 한다.
- 파라티온 ($C_{10}H_{14}NO_5PS$)
- 페놀레드 ($C_{19}H_{14}O_5S$)
변색범위 pH (황색)6.8 ~ 8.4(적색)
- 페놀레드 에틸알코올용액(0.1 W/V %) : 페놀레드 0.1 g을 에틸알코올(95.0 V/V %) 20 mL에 녹이고 정제수를 넣어 100 mL로 한다.
- 페놀프탈레인 [$C_{20}H_{14}O_4$]
변색범위 pH (무색)8.0 ~ 10.0(홍색)
- 페놀프탈레인 에틸알코올용액(0.5 W/V %) : 페놀프탈레인 0.5 g을 에틸알코올(95.0 V/V %) 90 mL에 녹이고 정제수를 넣어 100 mL로 한다. 이 액에 수산화나트륨용액(0.02 M)을 넣어 액의 색을 홍색으로 한다.
- 1-페닐-3-메틸-5-피라졸론
- 비스(1-페닐-3-메틸-5-피라졸론)
- 펜토에이트 ($C_{10}H_{19}O_6PS$)
- 플로리실
- 크로마토그래프용 플로리실 : 플로리실 100 g에 크로마토그래프용 노말헥산 50 mL를 흔들어 섞고 여과한다. 잔사에 크로마토그래프용 노말헥산 25 mL를 섞고 여과하여 풍건한다. 이 액 10 μ L를 미량주사기를 사용하여 기체크로마토그래프에 주입하여 폴리클로리네이티드비페닐(PCBs)의 예기 유지시간 부근에서 피크가 나타나지 않는 것을 사용한다.
- 프탈산수소칼륨 ($C_6H_4(COOK)(COOH)$)
- 프탈산수소칼륨용액(0.2 M) : 프탈산수소칼륨 40.844 g을 정제수에 녹여 1 000 mL로 한다.
- 피로리딘 디티오 카르바민산 암모늄 [APDC : $N(CSSNH_4)(CH_2)_4$] (원자흡수분광광도분석용)
- 피로리딘 디티오 카르바민산 암모늄용액(2 W/V %) : 피로리딘 디티오 카르바민산 암모늄 2 g을 정제수에 녹여 100 mL로 한 다음 메틸아이소부틸케톤 50 mL 씩으로 2회 씻어준다.
- 피로인산 나트륨 · 10수화물 ($Na_4P_2O_7 \cdot 10H_2O$)
- 피로인산 나트륨 · 10수화물용액(5 %) : 피로인산 나트륨 · 10수화물 5 g을 정제수에

녹여 100 mL로 한다.

- 피리딘(pyridine, C_5H_5N , 분자량 : 79.10)
- 피리딘·피라졸론혼합액 : 1-페닐-3-메틸-5-피라졸론 0.25 g을 75 °C의 열수 100 mL에 녹이고 실온으로 냉각하여 비스(1-페닐-3-메틸-5-피라졸론) 0.02 g을 피리딘 20 mL에 녹인 액과 섞는다. 사용할 때 조제한다.
- 폴리클로리네이티드비페닐(PCBs)
- PCB(2염소) ($C_{12}H_8Cl_2$, 표준시약) 일반상품명 : KC-200
- PCB(3염소) ($C_{12}H_7Cl_3$, 표준시약) 일반상품명 : KC-300
- PCB(4염소) ($C_{12}H_6Cl_4$, 표준시약) 일반상품명 : KC-400
- PCB(5염소) ($C_{12}H_5Cl_5$, 표준시약) 일반상품명 : KC-500
- PCB(6염소) ($C_{12}H_4Cl_6$, 표준시약) 일반상품명 : KC-600
- 노말헥산 (C_6H_{14})
- 크로마토그래프용 노말헥산 : 노말헥산 300 mL를 취하여 농축하여 약 3 mL로 한다. 이 용액 10 μ L를 미량주사기를 사용하여 기체크로마토그래프에 주입하였을 때 노말헥산의 예기 유지(維持) 시간에서 피크가 나타나고 이외의 피크가 나타나지 않는 것을 사용한다.
- 헥산 전개액 : 유기인 정제용 칼럼용출용액(규산칼럼용)과 같다.
- 노말헥산 에틸알코올용액 : 크로마토그래프용 노말헥산 50 mL와 에틸알코올(95.0 V/V %) 50 mL를 흔들어 섞는다.
- 황성탄 (C)
- 황산 H_2SO_4 (95.0 % 이상)
- 황산용액(1 M) : 황산 60 mL를 정제수 1 L중에 섞으면서 천천히 넣어 식힌다.
- 황산(수은 실험용)
- 황산(1 + 1)(수은 실험용) : 황산(수은 실험용)과 수은을 함유하지 않은 정제수를 사용하여 조제한다.
- 황산(1 + 20)(수은 실험용) : 황산(수은 실험용)과 수은을 함유하지 않은 정제수를 사용하여 조제한다.
- 황산(1 + 100)(수은 실험용) : 황산(수은 실험용)과 수은을 함유하지 않은 정제수를 사용하여 조제한다.
- 황산아연 ($ZnSO_4$)
- 황산암모늄 ($(NH_4)_2SO_4$)
- 황산용액(0.5 M) : 황산 30 mL를 정제수 1 000 mL중에 저어 섞으면서 천천히 넣어 식힌 다음 사용한다.

- 황산제이철암모늄 · 12수화물 ($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)
- 황산제이철암모늄 · 6수화물 ($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)
- 황산제이철암모늄용액 : 황산제이철암모늄 · 12수화물 5 g을 황산(1 + 1) 1 mL에 녹이고 정제수를 넣어 100 mL로 한다.
- 황산제일철암모늄 · 6수화물 ($\text{FeSO}_4(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)
- 황산제일철암모늄용액 : 황산제일철암모늄 · 6수화물 3.5 g을 황산 0.5 mL와 정제수에 녹여 100 mL로 한다.