목 차

머리말 1

I. 서론 - 생물학적 모니터링 3

1. 노출량 평가 3
2. 영향, 감수성 평가 5
3. 약물동력학적 요인 6
4. 생물학적 모니터링 수행의 필요 요건 8
   1) 적절한 생체시료의 가용성 8
   2) 신뢰성 있는 분석법의 확립과 정도관리 11
   3) 적절한 지표물질의 선택 12
   4) 해석에 필요한 정상치와 기준치 12

참고문헌 14

II. 무기분석 이론 -원자흡수분광광도법 17

1. 원리 및 이론 17
   1) 원자흡수, 원자 형광 및 발광 17
   2) 원자흡수 스펙트럼과 Beer-Lambert법칙 18
2. 기기 19
   1) 광원 20
   2) 원자화 장치 21
   3) 불꽃법 22
   4) 비불꽃법 23
3. 방해영향 25
   1) 화학적 방해 25
   2) Ionization 26
   3) 분광학적 방해 26
   4) 메트릭스 효과 28
4. 응용 28
   1) 표준곡선법 29
   2) 표준물 첨가법 29

3) 감도 및 검출한계 ······ 30
4) 장단점 ······ 30
참고문헌 ······ 32

III. 무기분석 각론 ······ 34
1. 납 ······ 34
1) 전혈중 납 ······ 36
2) 소변중 납 ······ 38
3) 혈장중 delta-aminolevulinic acid (delta-ALA) ······ 39
4) 혈중 P-5-N(pyrimidine 5′ nucleotidase) activity ······ 45
2. 카드뮴 ······ 45
1) 전혈중 카드뮴 ······ 46
2) 소변중 카드뮴 ······ 48
3. 크롬 ······ 51
1) 혈청중 크롬 ······ 52
2) 소변중 크롬 ······ 54
4. 망간 ······ 56
1) 전혈중 망간 ······ 57
2) 소변중 망간 ······ 59
5. 수은 ······ 61
1) 소변중 수은 ······ 62
2) 전혈중 수은 ······ 63
참고문헌 ······ 65

IV. 유기분석 이론 - 크로마토그래피 ······ 74
1. 기초원리 및 이론 ······ 74
1) 크로마토그래피의 분류 및 분리 메카니즘 ······ 75
2) 크로마토그램의 해석 ······ 76
3) 이동상 ······ 87
4) 칼럼 및 정지상 ······ 90

2. 기기 ······ 97
1) GC의 기기 ······ 97
2) LC의 기기 ······ 109
3. 응용 ······ 110
1) 정성 및 정량분석 ······ 111
2) GC의 응용 ······ 114
3) Headspace GC의 응용 ······ 116
4) LC의 응용 ······ 117
참고문헌 ······ 121

V. 유기분석(Organic Analysis) 각론 ······ 123
1. 톨루엔 ······ 123
1) 혈중톨루엔 ······ 123
2) 요중마뇨산(HPLC법) ······ 126
3) 요중마뇨산(UV법) ······ 128
4) 요중o-,m-,p-크레졸 ······ 130
2. 스티렌 ······ 132
1) 혈중스티렌 ······ 132
2) 요중만델린산,페닐글리옥실산 ······ 135
3. 크실렌 ······ 137
1) 혈중크실렌 ······ 137
2) 요중메틸마뇨산 ······ 140
4. 벤젠 ······ 142
1) 요중 t,t-muconic acid ······ 142
2) 요중페놀 ······ 145
5. Trichloroethylene ······ 147
1) 혈중삼염화에탄올 ······ 147
2) 요중총3염화물 ······ 150
6. 알콜,케톤류 ······ 153
1) 요중메틸알코올, 에틸알코올, 이소프로필알코올, 아세톤,

메틸에틸케톤, 메틸이소부틸케톤 ·· 153
7. 헥산 ··· 156
1) 요중2,5-hexanedione ·· 156
8. 디메틸포름아미드 ··· 159
1) 요중N-methylformamide(NMF) ···································· 159
참고문헌 ·· 161

부록. 항목별 분석법 요약 ·· 175