

보존기간 (30년)	2023년 01월 19일 부터 ~ 2053년 01월 18일 까지
-----------------	--

사업장보관용

2022년도 하반기

작업환경측정결과표

이길여 암당뇨연구원

작업환경측정 결과보고서 (2022년도 상 하 반기)

1. 사업장 개요

사업장명	이길여 암당뇨연구원		대표자	송윤재
소재지	21999 인천광역시 연수구 갯벌로 155 (송도동, 송도암및내분비학연구소)			
전화번호	032-899-6025		팩스번호	032-899-6029
근로자수	100명	업종	의학 및 약학 연구개발업	
주요생산품	연구원			

2. 측정기관명 : 의료법인 길의료재단 길병원

3. 측정일 : 2022년 12월 23일 ~ 2022년 12월 23일 (01 일간)

4. 측정 결과

유해인자	측정공정수	측정최고치	노출기준 초과공정(부서)수				개선내용
			계	개선완료	개선중	미개선	
디메틸포름아미드	1	불검출					
혼합유기화합물	14	0.09333					
황산(pH2.0이하)	2	0.0167mg/m³					
포름알데히드	2	불검출					
메틸알코올	1	불검출					
아크릴아미드	2	검출한계 미만					
수산화나트륨	2	0.0825mg/m³					

5. 측정주기 (해당항목 ○표 및 관련항목 기재)

최근 1년간 작업장 또는 작업 공정의 신규 가동 또는 변경 여부	없음	
최근 2회 모든공정 측정결과	1회미만	
화학물질 측정결과	발암성 물질 노출기준 초과	없음
	화학적 인자 노출기준 2배 초과	없음
향후 측정주기	6개월	
향후 측정 예상일	2023년 06월 23일	

「산업안전보건법」 제125조제1항 및 같은 법 시행규칙 제188조제1항에 따라 작업환경측정 결과를 위와 같이 보고합니다.

2023년 01월 19일

사업주 송윤재 (서명 또는 인)

중부지방고용노동청장 귀하

첨부서류 : 1. 별지 제83호서식의 작업환경측정 결과표
2. 노출기준 초과부서는 개선 완료 또는 개선 중인 경우 이를 인정할 수 있는 증명서류를, 미개선인 경우는 개선계획서를 제출

작업환경측정 결과표

(2022 년도 상 반기)
 하 반기)

1. 사업장 개요

사업장명	이길여 암당뇨연구원		대표자	송윤재
소재지	21999 인천광역시 연수구 갯벌로 155 (송도동, 송도암및내분비학연구소)			
전화번호	032-899-6025		팩스번호	032-899-6029
근로자수	100 명	업종	의학 및 약학 연구개발업	
주요생산물	연구원			

2. 작업환경측정 일시

가. 측정기간 2022년 12월 23일 ~ 2022년 12월 23일 (01 일간)

나. 측정시간 09 : 05 ~ 17 : 07 (08시간 02분)

3. 작업환경측정자 (분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
김동건	산업위생관리기사	10201040765G	분석사
이연희	산업위생관리기사	10201021125A	
최영진	산업위생관리기사	15202690365F	

4. 지정 한계 및 측정 실적

측정기관명	지정한계	측정 실시 사업장 일련번호(반기 기준) (총 누적 / 5명 이상 누적)
의료법인 길의료재단 길병원	총 480 개소 5인이상 240 개소	(124 / 110)

5. 작업환경측정 결과 및 종합의견: 불임

「산업안전보건법」 제125조제1항 및 같은 법 시행규칙 제188조제1항에 따라 작업환경을 측정하고 그 결과를 통지합니다.

2023년 01월 19일

측정자(측정기관의 장) 의료법인 길의료재단 길병원 (직인)

(사업주) 송윤재 귀하

작업환경측정 결과 및 종합의견

1. 예비조사 결과

가. 작업공정별 유해요인 분포실태

■ 작업공정도

* 해당 교수에 따라 분류

[지하2층] 이영재교수님(실험동물센터 A002)
백현만교수님(실험동물센터 A002)

[1층] 백현만교수님(N115)
이진우교수님(N121/N341)

[2층] 이영재교수님(N253)
전희숙교수님(N219)
차지영교수님(LCMGR/N245)
오병철교수님(N206/N214)
김일영교수님(N231)
최철수교수님(N206)
이희영교수님(N245)
김지미교수님(N206)

[3층] 전희숙교수님(N343/N351)
이호재교수님(N306)
진욱교수님(N306/N313)
장호희교수님(N326)
홍인선교수님(N306)
홍선백교수님(N306)
진미림교수님(N341)

[4층] 강동우교수님(N438)
여의주교수님(N438)
김재홍교수님(전립선암제어기술개발)
홍정희교수님(N406/N430)
장근아교수님(N447)
천혜경교수님(N406)
박중휘교수님(N447)

[5층] 변경희교수님(N552)
이봉희교수님(N521)
김일영교수님(iMFL/N506)
최철수교수님(N540)
김용호교수님(N506/N516/N517/N518)
박철규교수님(N506/N516/N517/N518)

■ 작업환경측정 대상 및 공정

[1층] 이진우교수님(N121/N341): 디메틸포름아미드

[2층] 이영재교수님(N253) : 포름알데히드, 아크릴아미드
차지영교수님(LCMGR/N245): 페놀, 아크릴아미드
최철수교수님(N206) : 포름알데히드
이희영교수님(N245) : 메틸알코올, 포름알데히드, 아크릴아미드, 황산(pH2.0이하)
김지미교수님(N206) : 포름알데히드, 아크릴아미드

[3층] 전희숙교수님(N343/N351): 메틸알코올, 아크릴아미드, 포름알데히드
이호재교수님(N306) : 메틸알코올
진욱교수님(N306/N313): 이소프로필알코올, 아크릴아미드
장호희교수님(N326) : 이소프로필알코올, 포름알데히드, 아크릴아미드
진미림교수님(N341) : 포름알데히드, 아크릴아미드, 황산(pH2.0이하)

[4층] 여의주교수님(N438) : 아크릴아미드, 포름알데히드
장근아교수님(N447) : 아크릴아미드, 포름알데히드
천혜경교수님(N406) : 메틸알코올, 아크릴아미드, 이소프로필알코올, 사염화탄소
박중휘교수님(N447) : 아크릴아미드

[5층] 변경희교수님(N552) : 크실렌, 포름알데히드, 아크릴아미드, 페놀

작업환경측정 결과 및 종합의견

1. 예비조사 결과

가. 작업공정별 유해요인 분포실태

이봉희교수님(N521) : 포름알데히드
 김일영교수님(iMFL/N506): 아크릴아미드
 최철수교수님(N540) : 포름알데히드
 김용호교수님(N506/N516/N517/N518) : 포름알데히드, 아크릴아미드, 수산화나트륨
 박철규교수님(N506/N516/N517/N518) : 포름알데히드, 아크릴아미드, 수산화나트륨

■ 근무형태

근무시간 : 09:00 - 18:00
 점심시간 : 12:00 - 13:00
 연장근무 : 없음

■ 특이사항

- ▶ N506에서 사용되는 수산화나트륨의 경우 "작업환경측정 및 정도관리 등에 관한 고시" 제2020-44호 제18조의 규정에 따라 최고노출기준(Ceiling, C)이 설정되어 있는 물질로, 당해 물질을 측정하는 경우에는 최고노출 수준을 평가할 수 있는 최소한의 시간동안 측정하여야 함에 따라 정량한계(LOQ)를 고려하여 최고노출 수준을 평가할 수 있는 최소 측정시간을 적용하여 측정하였습니다.
 - 박철규교수님(N506) : 작업 시간 10:00 ~ 10:15 (15분) 간 측정
 - 김용호교수님(N506) : 작업 시간 10:00 ~ 10:15 (15분) 간 측정
- ▶ 안전보건규칙 제420조 제8호에 따른 임시 작업 및 같은 조 제9호에 따른 단시간 작업을 하는 작업장(고용노동부 장관이 정하여 고시하는 물질을 취급하는 작업은 제외한다)에 의거하여 작업환경측정에서 제외되었음을 알려드립니다. 작업환경측정 대상에는 제외되었지만, 근로자의 건강관리를 위하여 특수건강검진을 실시하여 주시기 바랍니다.

[지하2층] 이영재교수님(실험동물센터 A002): 크실렌, 메틸알코올, 이소프로필알코올, 초산(특검비대상), 과산화수소(특검비대상)
 백현만교수님(실험동물센터 A002): 크실렌, 메틸알코올, 이소프로필알코올, 초산(특검비대상), 과산화수소(특검비대상)

[1층] 이진우교수님(N121/N341): 메틸알코올, 테트라하이드로퓨란, 클로로포름, 디클로로메탄, 개미산(특검비대상)

[2층] 이영재교수님(N253): 메틸알코올, 크실렌
 전희숙교수님(N219): 크실렌
 차지영교수님(LCMGR/N245): 메틸알코올, 이소프로필알코올
 오병철교수님(N206/N214) : 메틸알코올, 크실렌, 이소프로필알코올
 김일영교수님(N231): 영화수소, 아세트니트릴, 아세톤, 디에틸에테르, 메틸알코올, 헥산, 이소프로필알코올, 초산(특검비대상), 수산화나트륨(특검비대상)
 최철수교수님(N206): 이소프로필알코올, 클로로포름
 이희영교수님(N245): 이소프로필알코올, 영화수소, 클로로포름, 수산화나트륨(특검비대상)
 김지미교수님(N206): 메틸알코올

[3층] 전희숙교수님(N343/N351): 이소프로필알코올, 클로로포름, 알루미늄(가용성염), 초산(특검비대상), 과산화수소(특검비대상), 암모니아(특검비대상)
 이호재교수님(N306) : 이소프로필알코올, 메틸알코올
 진욱교수님(N306/N313): 메틸알코올
 장호희교수님(N326) : 메틸알코올, 아세트니트릴, 수산화나트륨(특검비대상), 초산(특검비대상)
 홍인선교수님(N306) : 이소프로필알코올, 메틸알코올, 클로로포름
 홍선택교수님(N306) : 이소프로필알코올, 메틸알코올
 신미림교수님(N341) : 이소프로필알코올, 메틸알코올

[4층] 강동우교수님(N438) : 아세트니트릴, 메틸알코올, 아세톤, 이소프로필알코올, 은(특검비대상), 초산(특검비대상), 과산화수소(특검비대상)
 여의주교수님(N438) : 메틸알코올, 이소프로필알코올
 장근아교수님(N447) : 메틸알코올, 이소프로필알코올
 천혜경교수님(N406) : 크실렌
 박종휘교수님(N447) : 메틸알코올, 영화수소, 수산화나트륨(특검비대상)

[5층] 변경희교수님(N552) : 메틸알코올, 이소프로필알코올, 과산화수소(특검비대상)

작업환경측정 결과 및 종합의견

1. 예비조사 결과

가. 작업공정별 유해요인 분포실태

이봉희교수님(N521) : 크실렌, 이소프로필알코올, 이소부틸알코올
김일영교수님(iMFL/N506) : 염화수소, 아세토니트릴, 아세톤, 디에틸에테르, 메틸알코올,
헥산, 이소프로필알코올, 초산(특검비대상),
수산화나트륨(특검비대상)
최철수교수님(N540) : 이소프로필알코올, 클로로포름
김용호교수님(N506/N516/N517/N518) : 메틸알코올, 이소프로필알코올
박철규교수님(N506/N516/N517/N518) : 메틸알코올, 이소프로필알코올

임시 작업 : 일시적으로 하는 작업 중 월 24시간 미만 작업. 다만, 월 10시간이상
24시간미만인 작업이 매월 행하여지는 작업은 제외

단시간작업 : 관리대상 유해물질을 취급하는 시간이 1일 1시간 미만인 작업을 말한다.
다만, 1일 1시간 미만인 작업이 매일 수행되는 경우는 제외한다.

- ▶ 현재 물질을 사용하고 있지 않아 작업환경측정 대상에는 제외되었지만, 추후 물질 사용이 이루어지면 근로자의 건강관리를 위하여 작업환경측정 및 특수건강검진을 실시하여 주시기 바랍니다.

[2층] 차지영 교수님(LCMGR/N226) : 포름알데히드, 크실렌

○ 작업공정별 유해요인 발생 실태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

공정명	유해위험인자	발생실태
이진우교수님	디메틸포름아미드	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
차지영교수님	페놀	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
이희영교수님	아크릴아미드	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
	메틸 알코올	
	포름알데히드	
	아크릴아미드	
이영재교수님	황산(pH2.0이하)	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
	혼합유기화합물	
	포름알데히드	
	아크릴아미드	
최철수교수님	포름알데히드	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
김지미교수님	혼합유기화합물	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
	포름알데히드	
	아크릴아미드	
전희숙교수님	메틸 알코올	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
	아크릴아미드	
	포름알데히드	
진미림교수님	혼합유기화합물	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
	포름알데히드	
	아크릴아미드	
	황산(pH2.0이하)	
이호재교수님	메틸 알코올	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
진욱교수님	혼합유기화합물	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
	이소프로필 알코올	
	아크릴아미드	
장호희교수님	이소프로필 알코올	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
	포름알데히드	
	아크릴아미드	
여의주교수님	혼합유기화합물	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
	아크릴아미드	
	포름알데히드	
천혜경교수님	메틸 알코올	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생

○ 작업공정별 유해요인 발생 실태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

공정명	유해위험인자	발생실태
천해경교수님	아크릴아미드 사염화탄소 이소프로필 알코올	
박종휘교수님	아크릴아미드	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
장근아교수님	혼합유기화합물 아크릴아미드 포름알데히드	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
김일영교수님	아크릴아미드	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
변경희교수님	크실렌 포름알데히드 아크릴아미드 페놀	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
김용호교수님	혼합유기화합물 포름알데히드 아크릴아미드 수산화나트륨	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
이봉희교수님	포름알데히드	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생
박철규교수님	혼합유기화합물 포름알데히드 아크릴아미드 수산화나트륨	연구 및 실험 작업 시 해당 유해인자 발생

나. 작업환경 측정대상 공정별 및 유해인자별 측정계획

○ 작업환경측정에 걸리는 기간 : 2022년 12월 23일 ~ 2022년 12월 23일 (01일간)

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

측정대상 공정	측정대상 유해인자	유해인자 발생주기	근로 자수	작업시간 (폭로시간)	측정방법 (개인/지역)	예상시료채취건수 또는 측정건수
이진우교수님	디메틸포름아미드	불규칙	6	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
차지영교수님	혼합유기화합물	불규칙	3	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
이희영교수님	혼합유기화합물	불규칙	3	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	황산(pH2.00이하)			540분 (480분)	여과채취법 (개인)	2
이영재교수님	혼합유기화합물	불규칙	4	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
최철수교수님	포름알데히드	불규칙	5	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	3
김지미교수님	혼합유기화합물	불규칙	1	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	1
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	1
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	1
전희숙교수님	혼합유기화합물	불규칙	5	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
진미림교수님	혼합유기화합물	불규칙	8	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	황산(pH2.00이하)			540분 (480분)	여과채취법 (개인)	2
이호재교수님	메틸 알코올	불규칙	1	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	1
진욱교수님	혼합유기화합물	불규칙	3	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2

나. 작업환경 측정대상 공정별 및 유해인자별 측정계획

○ 작업환경측정에 걸리는 기간 : 2022년 12월 23일 ~ 2022년 12월 23일 (01일간)

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

측정대상 공정	측정대상 유해인자	유해인자 발생주기	근로 자수	작업시간 (폭로시간)	측정방법 (개인/지역)	예상시료채취건수 또는 측정건수
진욱교수님	이소프로필 알코올	불규칙	3	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
장호희교수님	혼합유기화합물	불규칙	5	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
여의주교수님	혼합유기화합물	불규칙	1	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	1
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	1
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	1
천해경교수님	혼합유기화합물	불규칙	2	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	사염화탄소	1	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	1	
	이소프로필 알코올	2	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2	
박종휘교수님	아크릴아미드	불규칙	1	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	1
장근아교수님	혼합유기화합물	불규칙	6	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
김일영교수님	아크릴아미드	불규칙	5	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
변경희교수님	혼합유기화합물	불규칙	9	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	페놀			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
김용호교수님	혼합유기화합물	불규칙	4	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2

나. 작업환경 측정대상 공정별 및 유해인자별 측정계획

○ 작업환경측정에 걸리는 기간 : 2022년 12월 23일 ~ 2022년 12월 23일 (01일간)

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

측정대상 공정	측정대상 유해인자	유해인자 발생주기	근로 자수	작업시간 (폭로시간)	측정방법 (개인/지역)	예상시료채취건수 또는 측정건수
김용호교수님	수산화나트륨	불규칙	4	540분 (480분)	여과포집법 (개인)	2
이봉희교수님	포름알데히드	불규칙	3	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
박철규교수님	혼합유기화합물	불규칙	2	540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	포름알데히드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	아크릴아미드			540분 (480분)	고체포집법 (개인)	2
	수산화나트륨			540분 (480분)	여과포집법 (개인)	2

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡.톤)	비 고	
강동우교수님	에틸 알코올	사용	실험용	0.5 ml	주 2회, 10분 미만	
	아세토니트릴	사용	실험용	0.5 ml	주 2회, 10분 미만	
	아스코르브산	사용	실험용	3 g	주 2회, 10분 미만	
	수소화붕소나트륨	사용	실험용	3 g	주 2회, 10분 미만	
	금	사용	실험용	1 g	주 2회, 10분 미만	
	질산은	사용	실험용	1 g	주 2회, 10분 미만	
	MES	사용	실험용	1 g	주 2회, 10분 미만	
	에틸알코올	사용	실험용	3.5 l	주 2회, 10분 미만	
	메틸알코올	사용	실험용	0.01 l	주 2회, 10분 미만	
	아세톤	사용	실험용	0.01 l	주 2회, 10분 미만	
	아세트산	사용	실험용	0.001 Kg	주 2회, 10분 미만	
	프로필알코올	사용	실험용	0.001 l	주 2회, 10분 미만	
	과산화수소	사용	실험용	0.002 Kg	주 2회, 10분 미만	
	변경희교수님	에탄올	사용	실험용	10 l	주 5회, 1시간 미만
		자일렌	사용	실험용	5 l	주 5회, 1시간 미만
메탄올		사용	실험용	100 ml	주 1회, 30분 미만	
이소프로판올		사용	실험용	100 ml	주 1회, 30분 미만	
과산화수소		사용	실험용	200 ml	주 3회, 30분 미만	
염화나트륨		사용	실험용	1 Kg	주 5회, 30분 미만	
파라포름알데하이드		사용	실험용	100 g	주 3회, 1시간 미만	
아크릴아미드		사용	실험용	100 ml	월 1회, 1시간 미만	
트라이톤 x-100		사용	실험용	10 ml	주 3회, 30분 미만	
페놀		사용	실험용	10 ml	주 3회, 30분 미만	
트윈 20		사용	실험용	10 ml	주 3회, 1시간 미만	
트리스		사용	실험용	50 g	주 3회, 1시간 미만	
여의주교수님		메탄올	사용	실험용	400 ml	월 1회, 30분 미만
		이소프로필알코올	사용	실험용	10 ml	월 1회, 30분 미만
		아크릴아마이드	사용	실험용	20 ml	월 1회, 1시간 미만
	포름알데히드	사용	실험용	0.4 ml	월 1회, 30분 미만	
이봉희교수님	파라포름알데하드	사용	실험용	100 g	주 1회, 30분 미만	
	에탄올	사용	실험용	2.5 l	주 5회, 30분 미만	
	크실렌	사용	실험용	1 Kg	주 1회, 30분 미만	

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡.톤)	비 고
이봉희교수님	이소프로필 알코올	사용	실험용	1 Kg	주 1회, 30분 미만
	이소부틸 알코올	사용	실험용	1 Kg	월 1회, 30분 미만
이영재교수님	포르말린	사용	실험용	0.1 l	월 1~2회, 1시간 미만
	에틸알코올	사용	실험용	1 l	월 1~2회, 30분 미 만
	메틸알코올	사용	실험용	0.05 l	월 0~1회, 10분 미 만
	크실렌	사용	실험용	0.1 l	월 1~2회, 10분 미 만
	아크릴아미드	사용	실험용	0.01 l	월 1회, 30분 미만
	전희숙교수님	이소프로필알코올	사용	실험용	10 ml
	팔미트산 소듐	사용	실험용	0.005 g	년 0.5회, 1분 미만
	크실렌	사용	실험용	50 ml	년 3회, 10분 미만
	포름알데히드	사용	실험용	100 ml	년 0.5회, 10분 미 만
	클로로포름	사용	실험용	15 ml	월 1회, 15분 미만
	아크릴아미드	사용	실험용	1 g	년 0.5회, 5분 미만
	다이메틸 설펍사이드	사용	실험용	2 ml	월 1회, 5분 미만
	메탄올	사용	실험용	3000 ml	주 5회, 5분 미만
	에탄올	사용	실험용	1000 ml	주 5회, 5분 미만
	메르캅토에탄올	사용	실험용	0.5 ml	월 1회, 1분 미만
	소혈청 알부민	사용	실험용	0.01 g	주 4회, 5분 미만
	아가로스	사용	실험용	2 g	월 1회, 30분 미만
	영화 마그네슘	사용	실험용	0.01 g	월 1회, 5분 미만
	글리신	사용	실험용	144 g	월 2회, 30분 미만
	도데실 황산 나트륨	사용	실험용	15 g	월 10회, 5분 미만
	트리스(하이드록시메틸)아미노메탄	사용	실험용	242.2 g	월 2회, 30분 미만
	아지화나트륨	사용	실험용	0.01 ml	주 2회, 1분 미만
	글리세린	사용	실험용	1 ml	월 1회, 5분 미만
	폴리옥시에틸렌 (20) 소르비탄 모노로 레인산 (TWEEN® 20)	사용	실험용	10 ml	월 3회, 5분 미만
	스트레プト조토신	사용	실험용	0.5 g	년 5회, 30분 미만
	아세트산	사용	실험용	1 ml	년 1회, 5분 미만
	올레인산나트륨	사용	실험용	0.01 g	월 1회, 5분 미만
	옥토시놀 (Triton X-100)	사용	실험용	10 ml	주 1회, 10분 미만
	암피실린 나트륨	사용	실험용	0.01 g	년 0.5회, 5분 미만
	글루타민	사용	실험용	0.01 g	년 0.5회, 5분 미만

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡.톤)	비 고	
전희숙교수님	30% 과산화수소수	사용	실험용	1 ml	월 2회, 5분 미만	
	30% 아크릴아미드 용액	사용	실험용	500 ml	주 3회, 5분 미만	
	미네랄 오일	사용	실험용	5 ml	년 1회, 5분 미만	
	암모니아 용액	사용	실험용	0.5 ml	년 1회, 10분 미만	
	인도메타신	사용	실험용	0.01 g	년 0.5회, 5분 미만	
	베타-글리세로인산나트륨	사용	실험용	0.01 g	년 0.5회, 5분 미만	
	과황산암모늄	사용	실험용	0.01 g	월 1회, 10분 미만	
	요산	사용	실험용	0.01 g	년 0.5회, 5분 미만	
	염화 칼슘	사용	실험용	0.5 g	월 1회, 5분 미만	
	황산 알루미늄	사용	실험용	0.01 g	년 1회, 5분 미만	
	싸이오황산 나트륨	사용	실험용	0.1 g	년 1회, 5분 미만	
	염산 구아니딘	사용	실험용	0.1 g	년 1회, 5분 미만	
	아세트산나트륨	사용	실험용	0.1 g	년 2회, 5분 미만	
	만니톨	사용	실험용	0.01 g	년 0.5회, 5분 미만	
	N,N,N',N'-테트라메틸에틸렌디아민	사용	실험용	2 ml	주 3회, 5분 미만	
	45% 글루코오스	사용	실험용	1 ml	년 6회, 5분 미만	
	트리판 블루 용액	사용	실험용	1 ml	주 5회, 2분 미만	
	요소	사용	실험용	0.1 ml	년 1회, 5분 미만	
	이호재교수님	메탄올	사용	실험용	1 l	주 4회, 10분 미만
		이소프로필 알코올	사용	실험용	10 ml	주 1회, 10분 미만
메탄올		사용	실험용	100 ml	주 1회, 5분 미만	
차지영교수님	에탄올	사용	실험용	200 ml	월 2회, 20분 미만	
	메틸 알코올	사용	실험용	400 ml	월 2회, 30분 미만	
	이소프로필 알코올	사용	실험용	10 ml	월 2회, 30분 미만	
	아크릴아미드	사용	실험용	30 ml	월 1회, 10분 미만	
	RNAiso Plus(페놀류)	사용	실험용	50 ml	월 2회, 30분 미만	
	포름알데히드	사용	실험용	0 ml	월 0회	
	크실렌	사용	실험용	0 ml	월 0회	
오병철교수님	메탄올	사용	실험용	1 l	주 3회, 2~3분 미 만	
	크실렌	사용	실험용	100 ml	월 0~1회, 2~3분 미만	
	이소프로필 알코올	사용	실험용	0.1 l	주 1회, 2~3분 미 만	
김일영교수님	0.25% 트립신 EDTA	사용	실험용	100 ml	주 1회, 30분 미만	

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡.톤)	비 고
김일영교수님	아데노신 5'-삼인산 이소듐	사용	실험용	0.01 g	월 1회, 10분 미만
	바실러스 리키니폼균의 단백질분해효소	사용	실험용	50 ml	월 1회, 10분 미만
	1% tert-Butyldimethylsilyl-N-methyl-trifluoroacetamide를 포함하는 N-tert-Butyldimethylchlorosilane	사용	실험용	1 ml	주 2회, 10분 미만
	말혈청	사용	실험용	300 ml	월 1회, 10분 미만
	페니실린 스트렙토마이신, 100X	사용	실험용	10 ml	주 4회, 10분 미만
	5X SDS-PAGE 로딩 버퍼	사용	실험용	30 ml	주 1회, 30분 미만
	세포 라이시스 버버	사용	실험용	5 ml	월 1회, 2시간 미만
	수산화암모늄	사용	실험용	20 ml	월 2회, 10분 미만
	돌베코의 인산염 완충 식염수	사용	실험용	3000 ml	주 4회, 30분 미만
	덜베코스 수정 이글스 미디어	사용	실험용	3000 ml	주 4회, 30분 미만
	L-α-하이드록시글루타르산나트륨염	사용	실험용	0.003 g	주 2회, 10분 미만
	아미노산 표준액	사용	실험용	5 ml	월 1회, 30분 미만
	30% 아크릴라마이드/비솔루션 29:1	사용	실험용	100 ml	주 3회, 30분 미만
	단백질 분석 염료 시약 농도	사용	실험용	300 ml	월 1회, 30분 미만
	화학발광 HRP 기판	사용	실험용	50 ml	주 1회, 30분 미만
	아세트산	사용	실험용	300 ml	주 1회, 10분 미만
	디메틴설폭사이드	사용	실험용	25 g	주 1회, 10분 미만
	에틸렌디아민테트라아세트산	사용	실험용	25 g	주 1회, 10분 미만
	푸마르산	사용	실험용	50 g	주 1회, 10분 미만
	글루탐산	사용	실험용	50 g	월 1회, 10분 미만
	글루타메이트	사용	실험용	0.005 g	월 1회, 10분 미만
	아세트산마그네슘	사용	실험용	20 g	월 2회, 10분 미만
	염화마그네슘	사용	실험용	30 g	월 2회, 10분 미만
	말산 99%	사용	실험용	3 g	월 2회, 10분 미만
	염화칼륨	사용	실험용	5 g	월 2회, 10분 미만
	인산수소포타슘	사용	실험용	5 g	월 2회, 10분 미만
	로다민 6G	사용	실험용	0.03 g	월 2회, 10분 미만
	수크로스	사용	실험용	0.4 g	월 1회, 10분 미만
	숙신산	사용	실험용	60 g	월 2회, 10분 미만
	수산화나트륨	사용	실험용	100 ml	월 2회, 10분 미만
	구연산나트륨	사용	실험용	70 g	월 2회, 10분 미만
	탈지유	사용	실험용	40 g	주 3회, 1시간 미만

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡.톤)	비 고
김일영교수님	트라이카발릴산	사용	실험용	7 g	월 2회, 10분 미만
	트라이펜 블루 염색	사용	실험용	5 ml	월 1회, 30분 미만
	트라이팔미틴	사용	실험용	5 g	월 1회, 10분 미만
	트리즈마베이스	사용	실험용	25 g	월 2회, 20분 미만
	히스티딘	사용	실험용	0.003 g	월 1회, 10분 미만
	이소류신	사용	실험용	0.005 g	월 1회, 10분 미만
	류신	사용	실험용	0.011 g	월 1회, 10분 미만
	라이신	사용	실험용	0.009 g	월 1회, 10분 미만
	메티오닌	사용	실험용	0.006 g	월 1회, 10분 미만
	페닐알라닌	사용	실험용	0.006 g	월 1회, 10분 미만
	트레오닌	사용	실험용	0.005 g	월 1회, 10분 미만
	트립토판	사용	실험용	0.001 g	월 1회, 10분 미만
	발란	사용	실험용	0.006 g	월 1회, 10분 미만
	산화중수소	사용	실험용	1000 ml	월 1회, 10분 미만
	D5-글리세롤	사용	실험용	0.002 g	월 1회, 10분 미만
	팔미테이트	사용	실험용	0.001 g	월 1회, 10분 미만
	페닐알라닌	사용	실험용	0.003 g	월 1회, 10분 미만
	타이로신	사용	실험용	0.003 g	월 1회, 10분 미만
	글루탐산	사용	실험용	0.002 g	월 1회, 10분 미만
	1M-트리스-염화수소, pH 6.8	사용	실험용	400 ml	주 3회, 10분 미만
	10X 트리스-글라이신-SDS 버퍼	사용	실험용	300 ml	주 3회, 10분 미만
	1.5M-트리스-염화수소, pH 8.8	사용	실험용	350 ml	주 3회, 10분 미만
	스트리핑 버퍼	사용	실험용	30 ml	주 3회, 20분 미만
	염산	사용	실험용	200 ml	월 1회, 10분 미만
	포름산	사용	실험용	140 ml	월 1회, 10분 미만
	아세트나이트릴	사용	실험용	15 ml	월 1회, 10분 미만
	아세톤	사용	실험용	10 ml	월 1회, 10분 미만
	염화아세틸	사용	실험용	0.3 g	월 1회, 10분 미만
	디에틸에테르	사용	실험용	50 ml	월 1회, 10분 미만
	에탄올	사용	실험용	500 ml	주 1회, 10분 미만
	메탄올	사용	실험용	300 ml	주 1회, 30분 미만
	헵테인	사용	실험용	20 ml	월 1회, 10분 미만

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡.톤)	비 고
김일영교수님	이소펜탄	사용	실험용	1 ml	월 1회, 10분 미만
	아이소프로판올	사용	실험용	20 ml	주 3회, 10분 미만
	글루타민	사용	실험용	0.001 g	월 1회, 10분 미만
	아미노뷰티르산	사용	실험용	0.001 g	월 1회, 10분 미만
	알라닌	사용	실험용	0.001 g	월 1회, 10분 미만
	트리카르복시산	사용	실험용	11 g	월 1회, 10분 미만
	글루탐산	사용	실험용	0.002 g	월 1회, 10분 미만
	글루타민	사용	실험용	0.001 g	월 1회, 10분 미만
	아스파르트산	사용	실험용	0.001 g	월 1회, 10분 미만
	L-α-하이드록시글루타르산나트륨염	사용	실험용	0.002 g	월 1회, 10분 미만
	알라닌	사용	실험용	0.001 g	월 1회, 10분 미만
	말산	사용	실험용	15 g	월 1회, 10분 미만
	술포살리실산 용액	사용	실험용	200 ml	월 1회, 10분 미만
	플루오렌닐메틸오시카르소닐클로라이드	사용	실험용	0.1 g	월 1회, 10분 미만
	수산화나트륨	사용	실험용	0.75 g	월 2회, 10분 미만
	2-메틸-2-부탄올	사용	실험용	1 ml	월 1회, 10분 미만
	2,2,2-트라이브로로에탄올	사용	실험용	3 g	월 1회, 10분 미만
	13C6 글루코스	사용	실험용	1 g	월 3~4회, 4~5시간 미만
	아세토니트릴	사용	실험용	30 ml	월 15회, 30분 미만
	아크릴아미드	사용	실험용	50 ml	월 10회, 10분 미만
진욱교수님	디메틸설펍사이드	사용	실험용	10 ml	주 1회, 10분 미만
	에탄올	사용	실험용	4 l	주 5회, 30분 미만
	메틸알코올	사용	실험용	2 l	주 3회, 30분 미만
	아크릴아미드	사용	실험용	150 ml	주 3회, 1시간 미만
	이소프로필 알코올	사용	실험용	1 l	주 3회, 1시간 미만
장호희교수님	메틸알코올	사용	실험용	2 l	주 3회, 30분 미만
	이소프로필알코올	사용	실험용	0.5 l	주 3회, 1시간 미만
	아세트산	사용	실험용	100 ml	월 1회, 30분 미만
	포름알데히드	사용	실험용	50 ml	월 1회, 30분 미만
	수산화나트륨	사용	실험용	2.5 g	주 3회, 30분 미만
	아세토니트릴	사용	실험용	1 ml	년 1회, 30분 미만
	아크릴아미드	사용	실험용	50 ml	주 3회, 1시간 미만

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡,톤)	비 고	
홍인선교수님	이소프로필알코올	사용	실험용	5 ml	주 1회, 10분 미만	
	메틸알코올	사용	실험용	100 ml	주 1회, 20분 미만	
	에탄올	사용	실험용	200 ml	주 3회, 10분 미만	
	다이메틸 설펍사이드	사용	실험용	20 ml	주 1회, 10분 미만	
	클로로포름	사용	실험용	3 ml	주 1회, 10분 미만	
최철수교수님	에틸알코올 70%	사용	실험용	10 l	월 1회, 1분 미만	
	에틸알코올	사용	실험용	150 ml	주 3회, 10분 미만	
	디메틸설펍사이드	사용	실험용	50 ml	월 1회, 10분 미만	
	이소프로필알코올	사용	실험용	50 ml	월 1회, 10분 미만	
	이소펜탄	사용	실험용	70 ml	월 0.3회, 3시간 미 만	
	클로로포름	사용	실험용	25 ml	월 1회, 10분 미만	
	에틸알코올 70%	사용	실험용	1 l	주 5회, 1분 미만	
	에틸알코올	사용	실험용	5 ml	월 1회, 30분 미만	
	디메틸설펍사이드	사용	실험용	20 ml	주 5회, 30분 미만	
	이소프로필알코올	사용	실험용	5 ml	월 1회, 1시간 미만	
	클로로포름	사용	실험용	15 ml	월 1회, 30분 미만	
	포름알데히드	사용	실험용	10 ml	월 1회, 30분 미만	
	포름알데히드	사용	실험용	10 ml	월 1회, 30분 미만	
	홍선택교수님	트리졸	사용	실험용	10 ml	주 1회, 5분 미만
		브로미화 에티듬	사용	실험용	0.05 ml	월 2회, 5분 미만
에탄올		사용	실험용	200 ml	주 2회, 10분 미만	
메탄올		사용	실험용	50 ml	주 1회, 10분 미만	
아이소프로필 알코올		사용	실험용	20 ml	주 1회, 10분 미만	
김용호교수님	에틸 알코올	사용	실험용	1 l	주 5회, 1분 미만	
	메틸 알코올	사용	실험용	0.1 l	주 2회, 1분 미만	
	아이소프로판올	사용	실험용	0.01 l	월 4회, 1분 미만	
	헥사플루오로이소프로판올	사용	실험용	0.001 l	월 1회, 1분 미만	
	메르캅토에타올	사용	실험용	0.001 l	주 1회, 1분 미만	
	파라포름알데하이드	사용	실험용	4 ml	주 1회, 10분 미만	
	염화나트륨, 소듐클로라이드	사용	실험용	500 g	주 5회, 8시간 미만	
	수산화나트륨	사용	실험용	2.5 g	주 5회, 8시간 미만	
	염화칼륨, 포타슘클로라이드	사용	실험용	23 g	주 3회, 8시간 미만	

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡,톤)	비 고	
김용호교수님	염화칼슘	사용	실험용	3 g	주 5회, 8시간 미만	
	염화마그네슘	사용	실험용	24 g	주 5회, 8시간 미만	
	에틸 알코올	사용	실험용	1 l	주 5회, 1분 미만	
	에틸 알코올	사용	실험용	0.5 l	주 5회, 1분 미만	
	에틸 알코올	사용	실험용	1 l	주 5회, 1분 미만	
	아크릴아미드	사용	실험용	500 ml	월 1회, 10분 미만	
박철규교수님	에틸 알코올	사용	실험용	1 l	주 5회, 1분 미만	
	메틸 알코올	사용	실험용	0.1 l	주 2회, 1분 미만	
	아이소프로판올	사용	실험용	0.01 l	월 4회, 1분 미만	
	헥사플루오로이소프로판올	사용	실험용	0.001 l	월 1회, 1분 미만	
	메르캅토에타올	사용	실험용	0.001 l	주 1회, 1분 미만	
	파라포름알데하이드	사용	실험용	4 ml	주 1회, 10분 미만	
	염화나트륨, 소듐클로라이드	사용	실험용	500 g	주 5회, 8시간 미만	
	수산화나트륨	사용	실험용	2.5 g	주 5회, 8시간 미만	
	염화칼륨, 포타슘클로라이드	사용	실험용	23 g	주 3회, 8시간 미만	
	염화칼슘	사용	실험용	3 g	주 5회, 8시간 미만	
	염화마그네슘	사용	실험용	24 g	주 5회, 8시간 미만	
	에틸 알코올	사용	실험용	1 l	주 5회, 1분 미만	
	에틸 알코올	사용	실험용	0.5 l	주 5회, 1분 미만	
	에틸 알코올	사용	실험용	1 l	주 5회, 1분 미만	
	아크릴아미드	사용	실험용	500 ml	월 1회, 10분 미만	
	이진우교수님	메틸 알코올	사용	실험용	1 l	월 1회, 10분 미만
		에틸 알코올	사용	실험용	20 l	주 5회, 10분 미만
		개미산	사용	실험용	2 l	주 3회, 10분 미만
테트라하이드로푸란		사용	실험용	100 ml	월 2회, 10분 미만	
N,N-다이메틸폼아마이드		사용	실험용	300 ml	주 3회, 10분 미만	
다이메틸설폭사이드		사용	실험용	100 ml	월 1회, 10분 미만	
클로로폼		사용	실험용	500 ml	주 1회, 10분 미만	
염화메틸렌		사용	실험용	200 ml	월 2회, 10분 미만	
김재홍교수님		SDS	사용	실험용	2 g	주 1회, 10분 미만
	DTT	사용	실험용	0.5 g	주 1회, 10분 미만	
	bis acrylamide	사용	실험용	15 g	주 1회, 10분 미만	

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡,톤)	비 고
진미림교수님	이소프로필 알코올	사용	실험용	5 ml	주 2회, 30분 미만
	메틸알코올	사용	실험용	0.5 l	주 2회, 10분 미만
	에틸알코올	사용	실험용	3 l	주 5회, 10분 미만
	과황산암모늄	사용	실험용	0.5 ml	주 3회, 30분 미만
	아크릴아미드	사용	실험용	15 ml	주 1회, 10분 미만
	황산	사용	실험용	10 ml	주 1회, 10분 미만
	포름알데히드	사용	실험용	20 ml	월 1회, 15분 미만
홍정희교수님	에탄올	사용	실험용	300 ml	월 10회, 30초 미만
	이산화탄소	사용	실험용	1 l	월 15회, 10초 미만
	질소	사용	실험용	1 l	월 5회, 5분 미만
	에탄올	사용	실험용	300 ml	월 10회, 30초 미만
	이산화탄소	사용	실험용	1 l	월 10회, 10초 미만
	산소	사용	실험용	500 ml	월 5회, 5분 미만
장근아교수님	아크릴아미드	사용	실험용	500 ml	주 3회, 30분 미만
	포름알데히드	사용	실험용	500 ml	주 1회, 30분 미만
	에틸알코올	사용	실험용	500 ml	주 5회, 30분 미만
	메틸알코올	사용	실험용	1 l	주 3회, 30분 미만
	프로필알코올	사용	실험용	100 ml	주 1회, 30분 미만
이희영교수님	수산화 소듐	사용	실험용	1 ml	월 1회, 30분 미만
	N,N,N',N'-테트라메틸에틸렌디아민	사용	실험용	0.2 ml	주 1회, 30분 미만
	에탄올	사용	실험용	3 l	주 5회, 30분 미만
	메탄올	사용	실험용	1 l	주 2회, 2시간 미만
	2-프로판올	사용	실험용	500 ml	주 1회, 1시간 미만
	다이메틸 설펝사이드	사용	실험용	0.5 ml	주 5회, 2시간 미만
	L(-)-트립토판	사용	실험용	0.1 g	월 1회, 4시간 미만
	염화 수소	사용	실험용	1 ml	월 1회, 30분 미만
	아황산 소듐	사용	실험용	50 ml	월 1회, 30분 미만
	2-메틸뷰테인	사용	실험용	100 ml	월 1회, 30분 미만
	클로로포름	사용	실험용	10 ml	주 1회, 1시간 미만
	황산	사용	실험용	1 ml	월 1회, 30분 미만
	아크릴아미드	사용	실험용	5 ml	주 1회, 1시간 미만
	포름알데히드	사용	실험용	500 ml	월 1회, 1시간 미만

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡.톤)	비 고	
이영재교수님	에틸알코올	사용	실험용	18 l	주 3회, 1시간 미만	
	아세트산	사용	실험용	500 ml	월 2회, 1시간 미만	
	과산화수소	사용	실험용	800 ml	월 2회, 1시간 미만	
	자일렌	사용	실험용	10 l	월 2회, 1시간 미만	
	글리세린	사용	실험용	500 ml	주 3회, 1시간 미만	
	메틸 알코올	사용	실험용	5 l	월 2회, 30분 미만	
	아세트산	사용	실험용	500 ml	월 2회, 30분 미만	
	이소프로필알코올	사용	실험용	5 l	월 2회, 30분 미만	
	프로필렌 글리콜	사용	실험용	1 l	월 2회, 30분 미만	
	천해경교수님	아크릴아미드	사용	실험용	200 ml	주 2회, 50분 미만
메탄올		사용	실험용	1 l	주 3회, 50분 미만	
이소프로필 알코올		사용	실험용	10 ml	주 2회, 50분 미만	
크실렌		사용	실험용	100 ml	월 1회, 50분 미만	
사염화탄소		사용	실험용	5 ml	주 2회, 1시간 미만	
박종휘교수님		2-메르캅토 에탄올	사용	실험용	0.3 ml	월 2회, 30분 미만
	테트메틸에틸렌다이아민	사용	실험용	0.3 ml	월 2회, 30분 미만	
	에탄올	사용	실험용	1 l	주 2회, 10분 미만	
	아크릴아미드	사용	실험용	1 ml	월 2회, 10분 미만	
	트리스(히드록시메틸)아미노메테인	사용	실험용	500 g	월 2회, 10분 미만	
	메탄올	사용	실험용	100 ml	월 2회, 10분 미만	
	폰소 S	사용	실험용	100 ml	월 2회, 10분 미만	
	로릴 황산 나트륨	사용	실험용	100 g	월 2회, 10분 미만	
	염화 나트륨	사용	실험용	100 g	월 2회, 10분 미만	
	카나마이신	사용	실험용	1 g	월 2회, 10분 미만	
	브로모페놀블루	사용	실험용	1 g	월 2회, 20분 미만	
	수산화나트륨	사용	실험용	20 g	월 2회, 30분 미만	
	에틸렌다이아민테트라아세트산	사용	실험용	10 g	월 2회, 10분 미만	
	글라이신	사용	실험용	50 g	월 4회, 30분 미만	
	옥틸페녹시폴리에톡시에탄올	사용	실험용	5 ml	월 1회, 10분 미만	
	염산	사용	실험용	50 ml	월 1회, 30분 미만	
	김지미교수님	아크릴아미드/비스 아크릴아미드 30%	사용	실험용	10 ml	월 3회, 10분 미만
		16% 포름알데히드	사용	실험용	2 ml	월 2회, 20분 미만

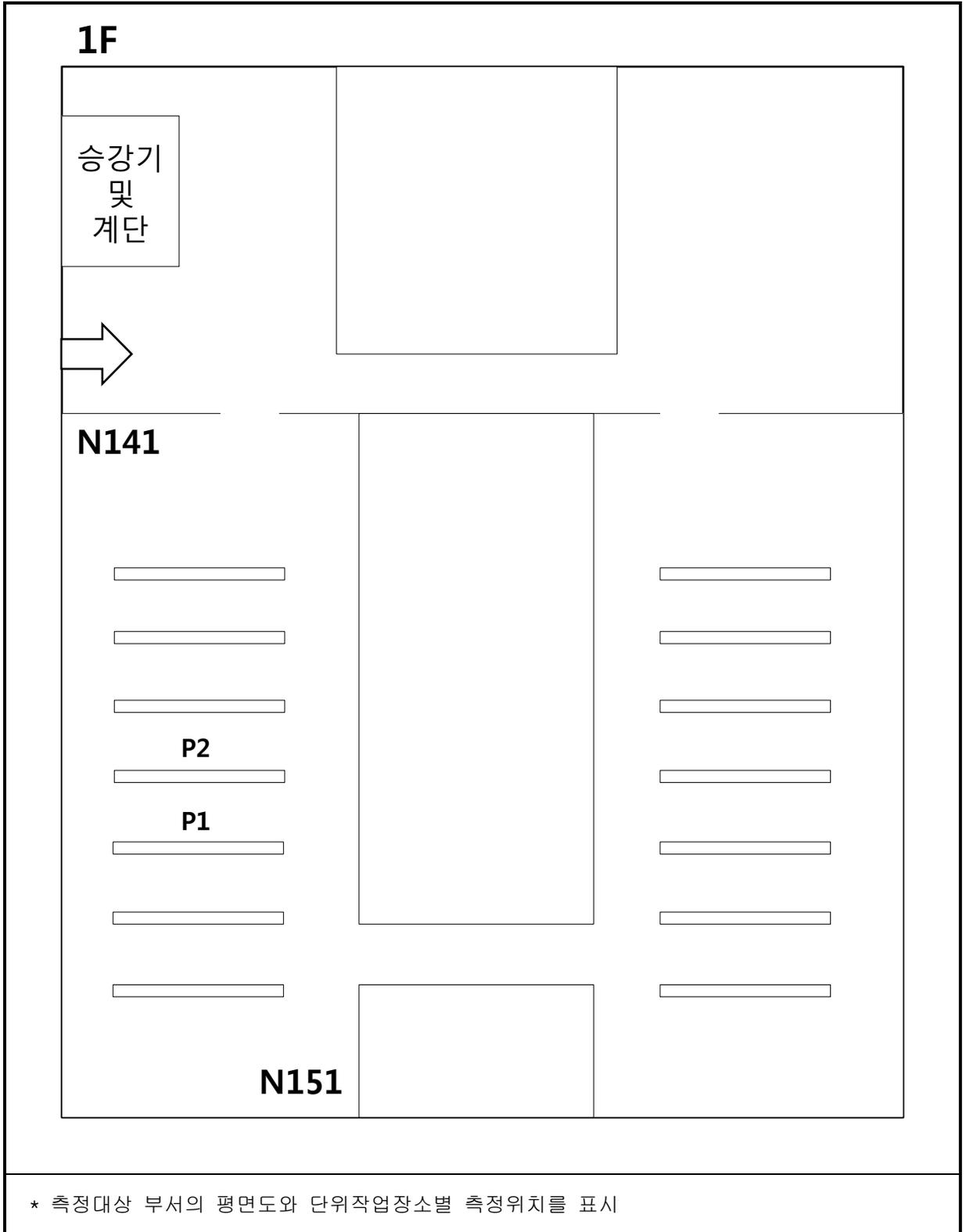
다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡.톤)	비 고
김지미교수님	브로민화 에티듬	사용	실험용	0.02 ml	월 10회, 10분 미만
	메탄올	사용	실험용	12 ml	월 3회, 20분 미만
백현만교수님	에탄올	사용	실험용	2 l	월 1회, 30분 미만
	에틸알코올	사용	실험용	18 l	주 2회, 1시간 미만
	아세트산	사용	실험용	500 ml	월 2회, 1시간 미만
	과산화수소	사용	실험용	800 ml	월 2회, 1시간 미만
	자일렌	사용	실험용	10 l	월 2회, 1시간 미만
	글리세린	사용	실험용	500 ml	주 3회, 1시간 미만
	메틸 알코올	사용	실험용	5 l	월 2회, 30분 미만
	아세트산	사용	실험용	500 ml	월 2회, 30분 미만
	이소프로필알코올	사용	실험용	5 l	월 2회, 30분 미만
	프로필렌 글리콜	사용	실험용	1 l	월 2회, 30분 미만

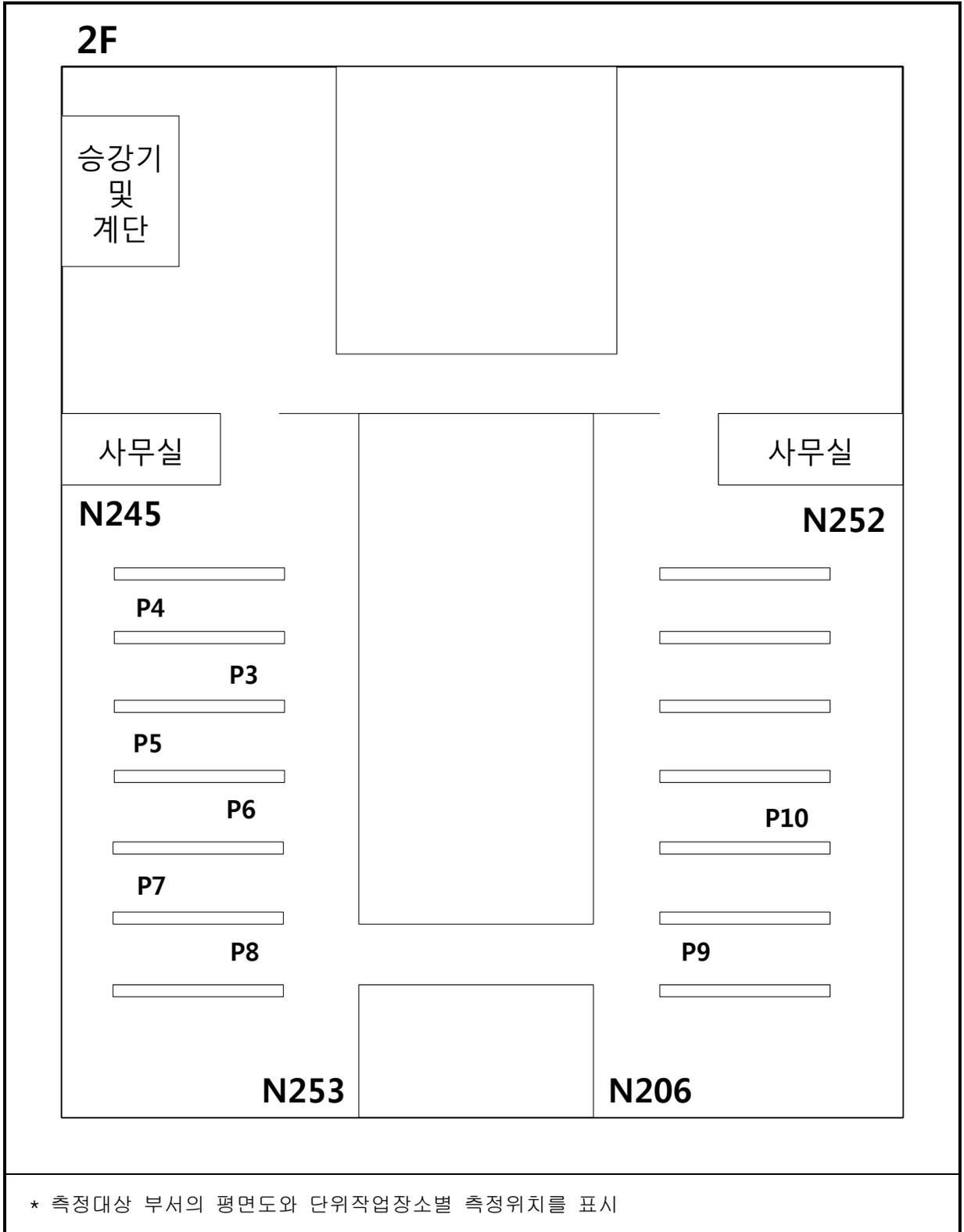
2.작업환경측정 개요

가. 단위 작업장소별 유해인자의 측정위치도(측정장소)



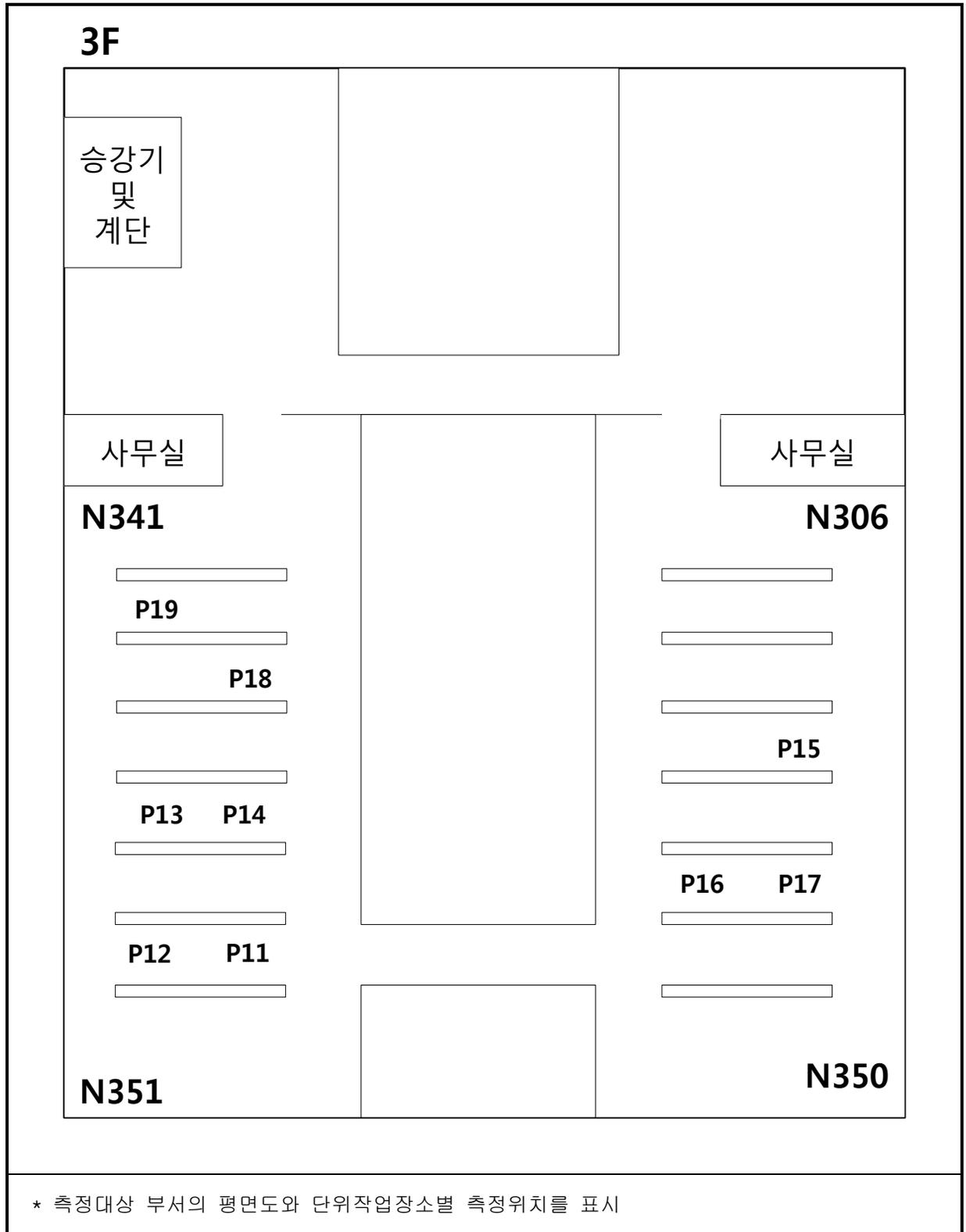
2.작업환경측정 개요

가. 단위 작업장소별 유해인자의 측정위치도(측정장소)



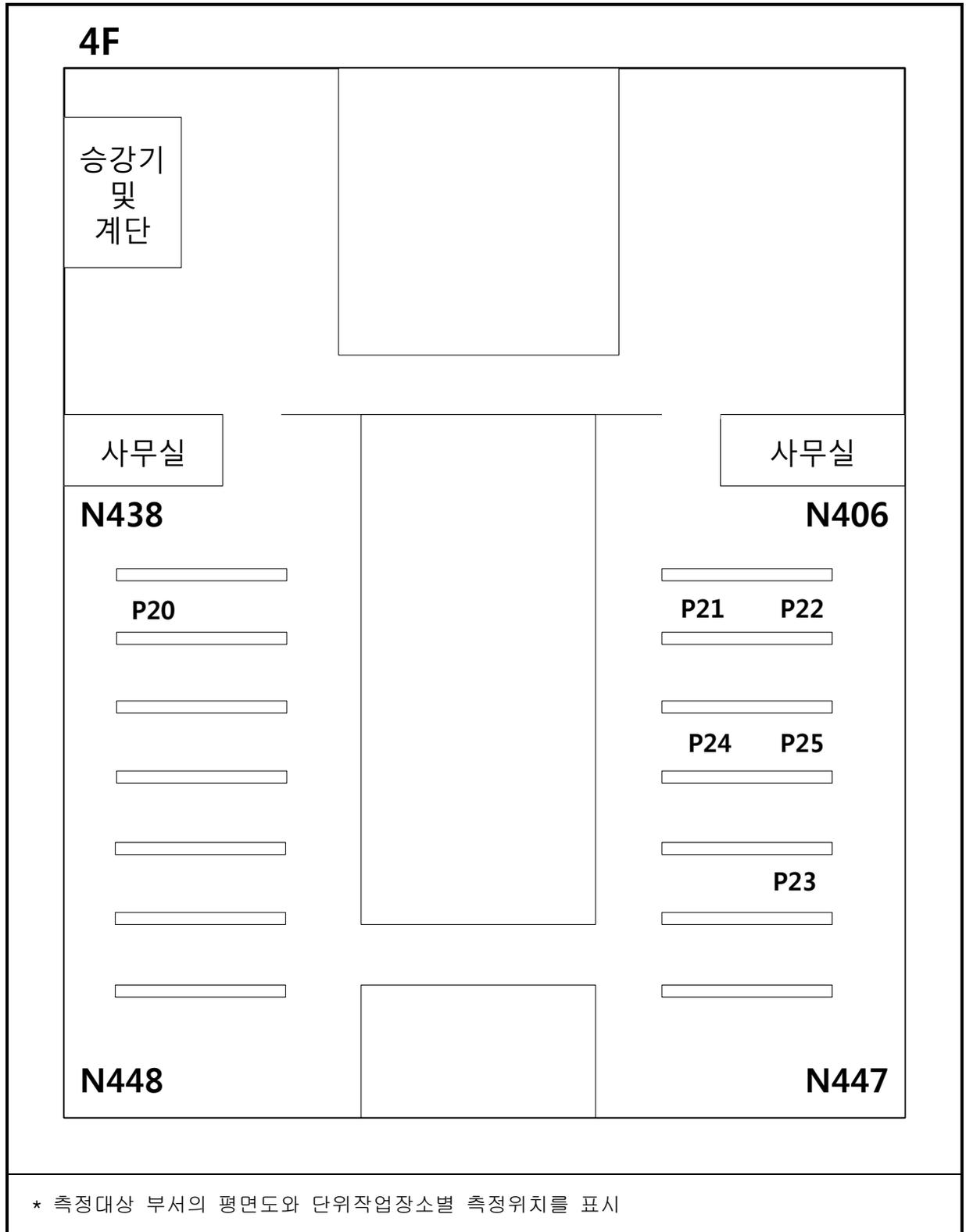
2.작업환경측정 개요

가. 단위 작업장소별 유해인자의 측정위치도(측정장소)



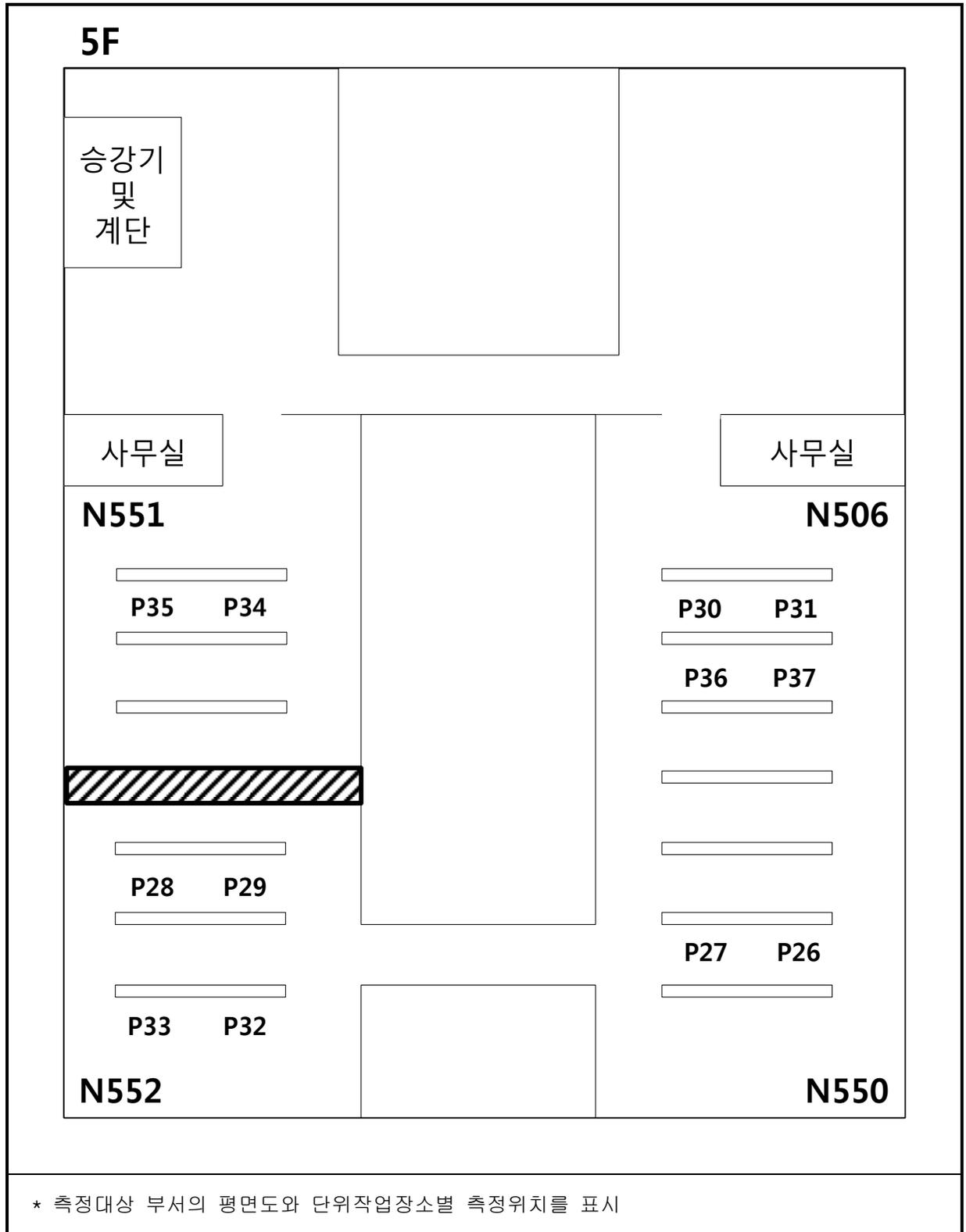
2.작업환경측정 개요

가. 단위 작업장소별 유해인자의 측정위치도(측정장소)



2.작업환경측정 개요

가. 단위 작업장소별 유해인자의 측정위치도(측정장소)



나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원 ○ 작업장기온: 21.7℃ ~ 22.5℃ ○ 작업장습도: 20.7% ~ 21.9% ○ 전회측정일: 2022.07.05 - 2022.07.08

부서 또는 공정명	단 위 작업장소	유해인자	근로 자수	근로형태 및 실제근로시간	유해인자 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노 출 기 준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
이진우교수님	N121,30 Prin tingroom(1F)	디메틸포름아미드	6	1조1교대 540분	480분	P1 (이석제)	09:55 ~16:57	1	불검출	불검출	불검출	10ppm	미만	15	8.3%
		디메틸포름아미드				P2 (박정규)	09:55 ~16:57	1	불검출	불검출	불검출	10ppm	미만	15	
차지영교수님	LCMGR/N245(2 F)	∞혼합유기화합물	3	1조1교대 540분	480분	P3 (황순재)	09:45 ~16:46	1	불검출	불검출	불검출	1	미만	15	
		∞페놀					09:45 ~16:46		불검출	불검출	불검출	5ppm	미만		
		∞아크릴아미드					09:45 ~16:46	1	불검출	불검출	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
		∞혼합유기화합물				P4 (박상민)	09:45 ~16:46	1	불검출	불검출	불검출	1	미만	15	
		∞페놀					09:45 ~16:46		불검출	불검출	불검출	5ppm	미만		
		∞아크릴아미드					09:45 ~16:46	1	불검출	불검출	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
		∞혼합유기화합물					09:45 ~16:46		불검출	불검출	불검출	1	미만	15	
이희영교수님	N245(2F)	∞메틸 알코올	3	1조1교대 540분	480분	P5 (장혜린)	09:46 ~16:47	1	불검출	0.05600	불검출	1	미만	15	
		∞포름알데히드					09:46 ~16:47		불검출	전회치없음	불검출	200ppm	미만		
		∞아크릴아미드					09:46 ~16:47	1	불검출	0.0168	불검출	0.3ppm	미만	13	
		∞아크릴아미드					09:46 ~16:47	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
		황산(pH2.0이하)					09:46 ~16:47	1	0.0166	전회치없음	0.0166	0.2mg/m³	미만	112	
		∞혼합유기화합물				P6 (이연미)	09:46 ~16:47	1	불검출	0.05867	불검출	1	미만	15	
		∞메틸 알코올					09:46 ~16:47		불검출	전회치없음	불검출	200ppm	미만		

※ 측정방법

9) 여과채취법/AAS(단성분) 13) 고체채취법/HPLC법(단성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 112) 여과채취법/IC법(단성분)

※ 검출한계미만 : 신뢰성을 가지고 검출할 수 없는 농도 , ※ 불검출(N.D) : 시료의 농도 값이 검출 되지 않았음을 의미함

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원 ○ 작업장기온: 21.7℃ ~ 22.5℃ ○ 작업장습도: 20.7% ~ 21.9%

○ 전회측정일: 2022.07.05 - 2022.07.08

부서 또는 공정명	단 위 작업장소	유해인자	근로 자수	근로형태 및 실제근로시간	유해인자 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노 출 기 준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
이희영 교수님	N245(2F)	∞포름알데히드	3	1조1교대 540분	480분	P6 (이연미)	09:46 ~16:47	1	불검출	0.0176	불검출	0.3ppm	미만	13	8.3%
		∞아크릴아미드					09:46 ~16:47	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
		황산(pH2.0이하)					09:46 ~16:47	1	0.0167	전회치없음	0.0167	0.2mg/m³	미만	112	
이영재 교수님	N253 발생유전학 실험실(2F)	∞혼합유기화합물	4	1조1교대 540분	480분	P7 (문은혜)	09:48 ~16:49	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만	13	
		∞포름알데히드					09:48 ~16:49	1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만	13	
		∞아크릴아미드					09:48 ~16:49	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
		∞혼합유기화합물					09:48 ~16:49	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만	13	
		∞포름알데히드					09:48 ~16:49	1	불검출	0.0315	불검출	0.3ppm	미만	13	
		∞아크릴아미드					09:48 ~16:49	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
최철수 교수님	N206 OPEN LA B-A(2F)	포름알데히드	1	1조1교대 540분	480분	P9 (조윤일)	09:16 ~16:16	1	불검출	전회치없음	불검출	0.3ppm	미만	13	
김지미 교수님	CANCERnA Lab / N206(2F)	∞혼합유기화합물	1	1조1교대 540분	480분	P10 (채철기)	09:50 ~16:50	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만	13	
		∞포름알데히드					09:50 ~16:50	1	불검출	전회치없음	불검출	0.3ppm	미만	13	
		∞아크릴아미드					09:50 ~16:50	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
전희숙 교수님	자기면역백태세포염 구실N351, N343(3F)	∞혼합유기화합물	5	1조1교대 540분	480분	P11 (남은정)	09:39 ~16:41	1	불검출	0.12167	불검출	1	미만	15	
		∞메틸 알코올					09:39 ~16:41	1	불검출	불검출	불검출	200ppm	미만	15	

※ 측정방법

9) 여과채취법/AAS(단성분) 13) 고체채취법/HPLC법(단성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 112) 여과채취법/IC법(단성분)

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원 ○ 작업장기온: 21.7℃ ~ 22.5℃ ○ 작업장습도: 20.7% ~ 21.9% ○ 전회측정일: 2022.07.05 - 2022.07.08

부서 또는 공정명	단 위 작업장소	유해인자	근로 자수	근로형태 및 실제근로시간	유해인자 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노 출 기 준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고	
										전 회	금 회					
전희숙교수님	자기면역베타세포염 구실N351, N343(3F)	∞아크릴아미드	5	1조1교대 540분	480분	P11 (남은정)	09:39 ~16:41	1	불검출	불검출	불검출	0.03mg/m³	미만	13		
		∞포름알데히드					09:39 ~16:41	1	불검출	0.0365	불검출	0.3ppm	미만	13		
		∞혼합유기화합물					09:39 ~16:41	1	불검출	0.06733	불검출	1	미만	15		
		∞메틸 알코올					09:39 ~16:41		불검출	불검출	불검출	200ppm	미만			
		∞아크릴아미드					09:39 ~16:41	1	불검출	불검출	불검출	0.03mg/m³	미만	13		
		∞포름알데히드					09:39 ~16:41	1	불검출	0.0202	불검출	0.3ppm	미만	13		
진미림교수님	N341(3F)	∞혼합유기화합물	8	1조1교대 540분	480분	P13 (윤수정)	09:37 ~16:40	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만			
		∞포름알데히드					09:37 ~16:40	1	불검출	전회치없음	불검출	0.3ppm	미만	13		
		∞아크릴아미드					09:37 ~16:40	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13		
		황산(pH2.0이하)					09:37 ~16:40	1	0.0091	전회치없음	0.0091	0.2mg/m³	미만	112		4.5%
		∞혼합유기화합물					09:37 ~16:40	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만			
		∞포름알데히드					09:37 ~16:40	1	불검출	전회치없음	불검출	0.3ppm	미만	13		
		∞아크릴아미드					09:37 ~16:40	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13		
		황산(pH2.0이하)					09:37 ~16:40	1	0.0148	전회치없음	0.0148	0.2mg/m³	미만	112	7.4%	
이호재교수님	N306(3F)	메틸 알코올	1	1조1교대 540분	480분	P15 (김수빈)	09:41 ~16:43	1	불검출	전회치없음	불검출	200ppm	미만	15		

※ 측정방법

9) 여과채취법/AAS(단성분) 13) 고체채취법/HPLC법(단성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 112) 여과채취법/IC법(단성분)

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원 ○ 작업장기온: 21.7℃ ~ 22.5℃ ○ 작업장습도: 20.7% ~ 21.9% ○ 전회측정일: 2022.07.05 - 2022.07.08

부서 또는 공정명	단 위 작업장소	유해인자	근로 자수	근로형태 및 실제근로시간	유해인자 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노 출 기 준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
진욱교수님	N306 OPENLAB -A(3F)	∞혼합유기화합물	3	1조1교대 540분	480분	P16 (박연미)	09:41 ~16:43	1	0.06667	불검출	0.06667	1	미만		6.6%
		∞이소프로필 알코올					09:41 ~16:43	1	불검출	불검출	불검출	200ppm	미만	15	
		∞아크릴아미드					09:41 ~16:43	1	0.0020	불검출	0.0020	0.03mg/m ³	미만	13	6.6%
		∞혼합유기화합물					09:41 ~16:43	1	0.01333	불검출	0.01333	1	미만		1.3%
		∞이소프로필 알코올					09:41 ~16:43	1	불검출	불검출	불검출	200ppm	미만	15	
		∞아크릴아미드					09:41 ~16:43	1	0.0004	불검출	0.0004	0.03mg/m ³	미만	13	1.3%
장호희교수님	N326(3F)	∞혼합유기화합물	5	1조1교대 540분	480분	P18 (송민정)	09:36 ~16:38	1	불검출	0.18667	불검출	1	미만	15	
		∞이소프로필 알코올					09:36 ~16:38		불검출	전회치없음	불검출	200ppm	미만		
		∞포름알데히드					09:36 ~16:38	1	불검출	0.0140	불검출	0.3ppm	미만	13	
		∞아크릴아미드					09:36 ~16:38	1	불검출	0.0042	불검출	0.03mg/m ³	미만	13	
		∞혼합유기화합물					09:36 ~16:38	1	불검출	0.02300	불검출	1	미만	15	
		∞이소프로필 알코올					09:36 ~16:38		불검출	전회치없음	불검출	200ppm	미만		
		∞포름알데히드					09:36 ~16:38	1	불검출	0.0069	불검출	0.3ppm	미만	13	
		∞아크릴아미드					09:36 ~16:38	1	불검출	불검출	불검출	0.03mg/m ³	미만	13	
여의주교수님	N438(4F)	∞혼합유기화합물	1	1조1교대 540분	480분	P20 (함나연)	09:26 ~16:28	1	불검출	불검출	불검출	1	미만		

※ 측정방법

9) 여과채취법/AAS(단성분) 13) 고체채취법/HPLC법(단성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 112) 여과채취법/IC법(단성분)

※ 검출한계미만 : 신뢰성을 가지고 검출할 수 없는 농도 , ※ 불검출(N.D) : 시료의 농도 값이 검출 되지 않았음을 의미함

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원 ○ 작업장기온: 21.7℃ ~ 22.5℃ ○ 작업장습도: 20.7% ~ 21.9% ○ 전회측정일: 2022.07.05 - 2022.07.08

부서 또는 공정명	단 위 작업장소	유해인자	근로 자수	근로형태 및 실제근로시간	유해인자 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노 출 기 준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
여의주교수님	N438(4F)	∞아크릴아미드	1	1조1교대 540분	480분	P20 (함나연)	09:26 ~16:28	1	불검출	불검출	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
		∞포름알데히드					09:26 ~16:28	1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만	13	
천혜경교수님	N406(4F)	∞혼합유기화합물	2	1조1교대 540분	480분	P21 (김재일)	09:30 ~16:31	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만	15	
		∞메틸 알코올					09:30 ~16:31		불검출	불검출	불검출	200ppm	미만		
		∞아크릴아미드	1	1조1교대 540분	480분	P21 (김재일)	09:30 ~16:31	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
		∞사염화탄소					09:30 ~16:31	1	불검출	전회치없음	불검출	5ppm	미만	15	
		∞이소프로필 알코올	2	1조1교대 540분	480분	P21 (김재일)	09:30 ~16:31	1	불검출	전회치없음	불검출	200ppm	미만	15	
		∞혼합유기화합물					09:30 ~16:31	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만	15	
		∞메틸 알코올	1	1조1교대 540분	480분	P22 (연관용)	09:30 ~16:31	1	불검출	전회치없음	불검출	200ppm	미만		
		∞아크릴아미드					09:30 ~16:31	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
		∞이소프로필 알코올	1	1조1교대 540분	480분	P23 (박지희)	09:30 ~16:31	1	불검출	전회치없음	불검출	200ppm	미만	15	
		아크릴아미드					09:32 ~16:35	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
박종희교수님	N447(4F)	아크릴아미드	1	1조1교대 540분	480분	P23 (박지희)	09:32 ~16:35	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
장근아교수님	N447(4F)	∞혼합유기화합물	6	1조1교대 540분	480분	P24 (김영교)	09:28 ~16:29	1	불검출	0.05467	불검출	1	미만		
		∞아크릴아미드					09:28 ~16:29	1	불검출	불검출	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
		∞포름알데히드					09:28 ~16:29	1	불검출	0.0164	불검출	0.3ppm	미만	13	

※ 측정방법

9) 여과채취법/AAS(단성분) 13) 고체채취법/HPLC법(단성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 112) 여과채취법/IC법(단성분)

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원 ○ 작업장기온: 21.7℃ ~ 22.5℃ ○ 작업장습도: 20.7% ~ 21.9%

○ 전회측정일: 2022.07.05 - 2022.07.08

부서 또는 공정명	단 위 작업장소	유해인자	근로 자수	근로형태 및 실제근로시간	유해인자 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노 출 기 준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
장근아교수님	N447(4F)	∞혼합유기화합물	6	1조1교대 540분	480분	P25 (김예지)	09:28 ~16:29	1	불검출	불검출	불검출	1	미만		
		∞아크릴아미드					09:28 ~16:29	1	불검출	불검출	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
		∞포름알데히드					09:28 ~16:29	1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만	13	
김일영교수님	N506(5F)	아크릴아미드	5	1조1교대 540분	480분	P26 (장지웅)	09:19 ~16:20	1	검출한계 미만	불검출	검출한계 미만	0.03mg/m³	미만	13	
		아크릴아미드					09:19 ~16:20	1	불검출	불검출	불검출	0.03mg/m³	미만	13	
변경희교수님	N552(5F)	∞혼합유기화합물	9	1조1교대 540분	480분	P28 (소소르부람)	09:21 ~16:22	1	0.09333	불검출	0.09333	1	미만	15	9.3%
		∞크실렌					09:21 ~16:22		검출한계 미만	불검출	검출한계 미만	100ppm	미만		
		∞포름알데히드					09:21 ~16:22	1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만	13	
		∞아크릴아미드				09:21 ~16:22	1	0.0028	불검출	0.0028	0.03mg/m³	미만	13	9.3%	
		∞페놀				09:21 ~16:22	1	불검출	불검출	불검출	5ppm	미만	15		
		∞혼합유기화합물				09:21 ~16:22	1	0.07667	불검출	0.07667	1	미만	15	7.6%	
		∞크실렌				09:21 ~16:22		검출한계 미만	불검출	검출한계 미만	100ppm	미만			
		∞포름알데히드				09:21 ~16:22	1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만	13		
		∞아크릴아미드				09:21 ~16:22	1	0.0023	불검출	0.0023	0.03mg/m³	미만	13	7.6%	
∞페놀	09:21 ~16:22	1	불검출	불검출	불검출	5ppm	미만	15							

※ 측정방법

9) 여과채취법/AAS(단성분) 13) 고체채취법/HPLC법(단성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 112) 여과채취법/IC법(단성분)

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원 ○ 작업장기온: 21.7℃ ~ 22.5℃ ○ 작업장습도: 20.7% ~ 21.9% ○ 전회측정일: 2022.07.05 - 2022.07.08

부서 또는 공정명	단 위 작업장소	유해인자	근로 자수	근로형태 및 실제근로시간	유해인자 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노 출 기 준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
김용호교수님	N506(5F)	∞혼합유기화합물	4	1조1교대 540분	480분	P30 (김수현)	09:16 ~16:17	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만	4.1%	
		09:16 ~16:17					1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만	13		
		09:16 ~16:17					1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만	13		
		10:00 ~10:15					1	0.0825	0.0728	0.0825	C2mg/m³	미만	9		
		P31 (송지민)				09:16 ~16:17	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만	4%		
						09:16 ~16:17	1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만			13
						09:16 ~16:17	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만			13
						10:00 ~10:15	1	0.0806	0.0688	0.0806	C2mg/m³	미만			9
이봉희교수님	N521(5F)	포름알데히드	3	1조1교대 540분	480분	P32 (DELGER)	09:22 ~16:23	1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만	13	
		P33 (이재원)				09:22 ~16:23	1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만	13		
최철수교수님	N540(5F)	포름알데히드	4	1조1교대 540분	480분	P34 (배혜리)	09:15 ~16:16	1	불검출	전회치없음	불검출	0.3ppm	미만	13	
		P35 (김대현)				09:15 ~16:16	1	불검출	전회치없음	불검출	0.3ppm	미만	13		
박철규교수님	N506(5F)	∞혼합유기화합물	2	1조1교대 540분	480분	P36 (고은진)	09:17 ~16:18	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만	13	
		09:17 ~16:18					1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만			
		09:17 ~16:18					1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/m³	미만			

※ 측정방법

9) 여과채취법/AAS(단성분) 13) 고체채취법/HPLC법(단성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 112) 여과채취법/IC법(단성분)

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원 ○ 작업장기온: 21.7℃ ~ 22.5℃ ○ 작업장습도: 20.7% ~ 21.9% ○ 전회측정일: 2022.07.05 - 2022.07.08

부서 또는 공정명	단 위 작업장소	유해인자	근로 자수	근로형태 및 실제근로시간	유해인자 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노 출 기 준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
박철규교수님	N506(5F)	수산화나트륨	2	1조1교대 540분	480분	P36 (고은진)	10:00 ~10:15	1	0.0785	0.0683	0.0785	C2mg/ m³	미만	9	3.9%
		∞혼합유기화합물				P37 (조현정)	09:17 ~16:18	1	불검출	전회치없음	불검출	1	미만		
		∞포름알데히드					09:17 ~16:18	1	불검출	불검출	불검출	0.3ppm	미만	13	
		∞아크릴아미드					09:17 ~16:18	1	불검출	전회치없음	불검출	0.03mg/ m³	미만	13	
		수산화나트륨					10:00 ~10:15	1	0.0701	0.0656	0.0701	C2mg/ m³	미만	9	

※ 측정방법

9) 여과채취법/AAS(단성분) 13) 고체채취법/HPLC법(단성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 112) 여과채취법/IC법(단성분)

나-2. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음) : 이길여 암당뇨연구원

단위 : dB(A)

부서 또는 공정	단위작업장소 (주요발생원인)	근로자수	작업내용	근로형태 및 실제근로시간	발생형태및 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노출 기준	노출기준 초과여부	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
	해당사항 없음														

※ 측정방법

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-1. 측정결과의 평가

[단일물질]

○ 공장명 : : 이길여 암당뇨 연구원

순번	부서 및 공정	단위작업장소	유해물질	측정위치	측정치	평가
1	이진우교수님	N121,3D Printingroom(1F)	디메틸포름아미드	P1 이석제	불검출	미만
2			디메틸포름아미드	P2 박정규	불검출	미만
3	차지영교수님	LCMGR/N245(2F)	페놀	P3 황순재	불검출	미만
4			아크릴아미드	P3 황순재	불검출	미만
5			페놀	P4 박상민	불검출	미만
6			아크릴아미드	P4 박상민	불검출	미만
7	이희영교수님	N245(2F)	메틸 알코올	P5 장혜린	불검출	미만
8			포름알데히드	P5 장혜린	불검출	미만
9			아크릴아미드	P5 장혜린	불검출	미만
10			황산(pH2.0이하)	P5 장혜린	0.0166	미만
11			메틸 알코올	P6 이연미	불검출	미만
12			포름알데히드	P6 이연미	불검출	미만
13			아크릴아미드	P6 이연미	불검출	미만
14			황산(pH2.0이하)	P6 이연미	0.0167	미만
15	이영재교수님	N253 발생유전학실험실(2F)	포름알데히드	P7 문은혜	불검출	미만
16			아크릴아미드	P7 문은혜	불검출	미만
17			포름알데히드	P8 김보경	불검출	미만
18			아크릴아미드	P8 김보경	불검출	미만
19	최철수교수님	N206 OPEN LAB-A(2F)	포름알데히드	P9 조윤일	불검출	미만
20	김지미교수님	CANCERnA Lab / N206(2F)	포름알데히드	P10 채철기	불검출	미만
21			아크릴아미드	P10 채철기	불검출	미만
22	전희숙교수님	자가면역베타세포연구실N351,N343(3F)	메틸 알코올	P11 남은정	불검출	미만
23			아크릴아미드	P11 남은정	불검출	미만
24			포름알데히드	P11 남은정	불검출	미만
25			메틸 알코올	P12 류퓨킨	불검출	미만
26			아크릴아미드	P12 류퓨킨	불검출	미만
27			포름알데히드	P12 류퓨킨	불검출	미만
28	진미림교수님	N341(3F)	포름알데히드	P13 윤수정	불검출	미만
29			아크릴아미드	P13 윤수정	불검출	미만
30			황산(pH2.0이하)	P13 윤수정	0.0091	미만
31			포름알데히드	P14 지연정	불검출	미만
32			아크릴아미드	P14 지연정	불검출	미만

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-1. 측정결과의 평가

[단일물질]

○ 공장명 : : 이길여 암당뇨 연구원

순번	부서 및 공정	단위작업장소	유해물질	측정위치	측정치	평가
33	진미림교수님	N341(3F)	황산(pH2.00이하)	P14 자연정	0.0148	미만
34	이호재교수님	N306(3F)	메틸 알코올	P15 김수빈	불검출	미만
35	진욱교수님	N306 OPENLAB-A(3F)	이소프로필 알코올	P16 박연미	불검출	미만
36			아크릴아미드	P16 박연미	0.0020	미만
37			이소프로필 알코올	P17 김민수	불검출	미만
38			아크릴아미드	P17 김민수	0.0004	미만
39	장호희교수님	N326(3F)	이소프로필 알코올	P18 송민정	불검출	미만
40			포름알데히드	P18 송민정	불검출	미만
41			아크릴아미드	P18 송민정	불검출	미만
42			이소프로필 알코올	P19 김요섭	불검출	미만
43			포름알데히드	P19 김요섭	불검출	미만
44			아크릴아미드	P19 김요섭	불검출	미만
45	여의주교수님	N438(4F)	아크릴아미드	P20 함나연	불검출	미만
46			포름알데히드	P20 함나연	불검출	미만
47	천혜경교수님	N406(4F)	메틸 알코올	P21 김재일	불검출	미만
48			아크릴아미드	P21 김재일	불검출	미만
49			사염화탄소	P21 김재일	불검출	미만
50			이소프로필 알코올	P21 김재일	불검출	미만
51			메틸 알코올	P22 연관용	불검출	미만
52			아크릴아미드	P22 연관용	불검출	미만
53			이소프로필 알코올	P22 연관용	불검출	미만
54	박종휘교수님	N447(4F)	아크릴아미드	P23 박지희	불검출	미만
55	장근아교수님	N447(4F)	아크릴아미드	P24 김영교	불검출	미만
56			포름알데히드	P24 김영교	불검출	미만
57			아크릴아미드	P25 김예지	불검출	미만
58			포름알데히드	P25 김예지	불검출	미만
59	김일영교수님	N506(5F)	아크릴아미드	P26 장지웅	검출한계 미만	미만
60			아크릴아미드	P27 김희주	불검출	미만
61	변경희교수님	N552(5F)	크실렌	P28 소소르부람	검출한계 미만	미만
62			포름알데히드	P28 소소르부람	불검출	미만
63			아크릴아미드	P28 소소르부람	0.0028	미만
64			페놀	P28 소소르부람	불검출	미만

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-1. 측정결과의 평가

[단일물질]

○ 공장명 : : 이길여 암당뇨 연구원

순번	부서 및 공정	단위작업장소	유해물질	측정위치	측정치	평가
65	변경희교수님	N552(5F)	크실렌	P29 강건혁	검출한계 미만	미만
66			포름알데히드	P29 강건혁	불검출	미만
67			아크릴아미드	P29 강건혁	0.0023	미만
68			페놀	P29 강건혁	불검출	미만
69	김용호교수님	N506(5F)	포름알데히드	P30 김수현	불검출	미만
70			아크릴아미드	P30 김수현	불검출	미만
71			수산화나트륨	P30 김수현	0.0825	미만
72			포름알데히드	P31 송지민	불검출	미만
73			아크릴아미드	P31 송지민	불검출	미만
74			수산화나트륨	P31 송지민	0.0806	미만
75	이봉희교수님	N521(5F)	포름알데히드	P32 DELGER	불검출	미만
76			포름알데히드	P33 이재원	불검출	미만
77	최철수교수님	N540(5F)	포름알데히드	P34 배혜리	불검출	미만
78			포름알데히드	P35 김대현	불검출	미만
79	박철규교수님	N506(5F)	포름알데히드	P36 고은진	불검출	미만
80			아크릴아미드	P36 고은진	불검출	미만
81			수산화나트륨	P36 고은진	0.0785	미만
82			포름알데히드	P37 조현정	불검출	미만
83			아크릴아미드	P37 조현정	불검출	미만
84			수산화나트륨	P37 조현정	0.0701	미만

[혼합유기화합물]

○ 공장명 : : 이길여 암당뇨 연구원

순번	부서 및 공정	단위작업장소	측정위치	혼합노출계수(EM)	평가
1	차지영교수님	LCMGR/N245(2F)	P3 황순재	불검출	미만
2			P4 박상민	불검출	미만
3	이희영교수님	N245(2F)	P5 장혜린	불검출	미만
4			P6 이연미	불검출	미만
5	이영재교수님	N253 발생유전학실험실(2F)	P7 문은혜	불검출	미만
6			P8 김보경	불검출	미만
7	김지미교수님	CANCERnA Lab / N206(2F)	P10 채철기	불검출	미만
8	전희숙교수님	자가면역베타세포연구실N351,N343(3F)	P11 남은정	불검출	미만
9			P12 류퓨킨	불검출	미만

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-1. 측정결과의 평가

[혼합유기화합물]

○ 공장명 : : 이길여 암당뇨 연구원

순번	부서 및 공정	단위작업장소	측정위치	혼합노출계수(EM)	평가
10	진미림교수님	N341(3F)	P13 윤수정	불검출	미만
11			P14 지연정	불검출	미만
12	진욱교수님	N306 OPENLAB-A(3F)	P16 박연미	0.06667	미만
13			P17 김민수	0.01333	미만
14	장호희교수님	N326(3F)	P18 송민정	불검출	미만
15			P19 김요섭	불검출	미만
16	여의주교수님	N438(4F)	P20 함나연	불검출	미만
17	천혜경교수님	N406(4F)	P21 김재일	불검출	미만
18			P22 연관용	불검출	미만
19	장근아교수님	N447(4F)	P24 김영교	불검출	미만
20			P25 김예지	불검출	미만
21	변경희교수님	N552(5F)	P28 소소르부람	0.09333	미만
22			P29 강건혁	0.07667	미만
23	김용호교수님	N506(5F)	P30 김수현	불검출	미만
24			P31 송지민	불검출	미만
25	박철규교수님	N506(5F)	P36 고은진	불검출	미만
26			P37 조현정	불검출	미만

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

1. 사업장 개요

귀 사는 암과 당뇨병의 진단, 치료 및 예방에 대한 연구를 하는 연구시설이며, 산업안전보건법 제125조 및 동법 시행규칙 제186조에 의거하여 2022년 하반기 작업환경 예비조사 결과, 주 유해요인으로는 유기화합물, 산 및 알칼리류 등으로 조사되었으며 해당 유해인자를 측정/분석하였습니다.

- 작업환경측정 결과보고서는 30년간 보존하시기 바랍니다.
(고용노동부장관이 정하여 고시하는 물질이 포함된 서류는 30년 보존)
(산업안전보건법 제 164조의 단서 규정에 의거 시행규칙 241조 제1항 규정)

2. 측정결과의 평가

- N506에서 사용되는 수산화나트륨의 경우 "작업환경측정 및 정도관리 등에 관한 고시" 제2020-44호 제18조의 규정에 따라 최고노출기준(Ceiling, C)이 설정되어 있는 물질로, 당해 물질을 측정하는 경우에는 최고노출 수준을 평가할 수 있는 최소한의 시간동안 측정하여야 함에 따라 정량한계(L0Q)를 고려하여 최고노출 수준을 평가할 수 있는 최소 측정시간을 적용하여 측정하였습니다.
 - 박철규교수님(N506) : 작업 시간 10:00 ~ 10:15 (15분) 간 측정
 - 김용호교수님(N506) : 작업 시간 10:00 ~ 10:15 (15분) 간 측정

- 각 유해인자의 공정별 최고노출농도는 다음과 같습니다.

유해인자	최고노출수준 (해당공정)	노출기준	평가	초과배수
디메틸포름아미드	불검출 ppm (이진우교수님)	10 ppm	미만	
혼합유기화합물	0.09333 - (변경희교수님)	1 -	미만	9.33 %
페놀	불검출 ppm (차지영교수님)	5 ppm	미만	
아크릴아미드	0.0028 mg/m ³ (변경희교수님)	0.03 mg/m ³	미만	9.33 %
메틸 알코올	불검출 ppm (이희영교수님)	200 ppm	미만	
포름알데히드	불검출 ppm (이희영교수님)	0.3 ppm	미만	
황산(pH2.0이하)	0.0167 mg/m ³ (이희영교수님)	0.2 mg/m ³	미만	8.35 %
이소프로필 알코올	불검출 ppm (진욱교수님)	200 ppm	미만	
사염화탄소	불검출 ppm (천혜경교수님)	5 ppm	미만	
크실렌	검출한계 미만 ppm (변경희교수님)	100 ppm	미만	
수산화나트륨	0.0825 mg/m ³ (김용호교수님)	C2 mg/m ³	미만	4.12 %

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- ① 불검출(N.D) : 시료의 농도 값이 검출 되지 않았음을 의미함
 - ② 검출한계(LOD, Limit of Detection) 미만 : 주어진 분석절차에 따라 합리적인 확실성을 가지고 분석기기가 검출할 수 있는 가장 적은 농도나 양 미만을 의미함
- ▶ 작업환경측정결과 각 공정에서 발생하는 유해인자는 노출기준 미만으로 평가되었습니다. 평가되었습니다. 자세한 연구실 현황 및 대책은 뒤쪽을 참고하여 주시기 바랍니다. 자세한 측정결과는 앞의 측정결과표를 참고하여 주시기 바랍니다.
- ▶ 유기화합물의 경우 측정, 분석방법 기술지침(KOSHA Method, OSHA Method)에 따라 구분하여 진행하였음을 알려드립니다.
- 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준 제2020-48호 제6조에 의거하여 화학물질이 2종 이상 혼재하는 경우에 혼재하는 물질간에 유해성이 인체의 서로 다른 부위에 작용한다는 증거가 없는 한 유해작용은 가중되므로 노출기준은 다음식에 따라 산출하여 평가하였습니다. (산출되는 수치가 1을 초과하면 노출기준 초과임)
- $$C1/T1 + C2/T2 + \dots + Cn/Tn$$
- C: 화학물질 각각의 측정치
T: 화학물질 각각의 노출기준

■ 유해인자별 LOD, LOQ 안내

유해인자	분석일	LOD	LOQ	단위	분석방법
디메틸포름아미드	2023-01-12	41.272	136.198	μg/ml	GC법
메틸 알코올	2023-01-09	19.950	65.835	μg/ml	GC법
사염화탄소	2023-01-17	31.942	105.409	μg/ml	GC법
수산화나트륨	2023-01-05	0.003	0.010	mg/l	AAS법
아크릴아미드	2023-01-19	0.0304	0.1003	μg/ml	HPLC법
이소프로필 알코올	2023-01-13	4.943	16.312	μg/ml	GC법
크실렌	2023-01-06	22.964	75.781	μg/ml	GC법
페놀	2023-01-17	0.833	2.749	μg/ml	GC법
포름알데히드	2023-01-13	0.407	1.343	μg/ml	HPLC법
황산(pH2.0이하)	2022-12-29	0.25983	0.85744	μg/ml	IC법

- ① 검출한계(LOD, Limit of Detection) : 주어진 분석절차에 따라 합리적인 확실성을 가지고 분석기기가 검출할 수 있는 가장 적은 농도나 양을 의미함
- ② 정량한계(LOQ, Limit of Quantization) : 주어진 분석절차에 따라 합리적인 신뢰성을 가지고 정량적 측정결과를 산출할 수 있는 최소 검출 농도나 양을 의미함

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

■ 해당 사업장에서 취급하는 CMR 정보 안내

유해인자	발암성(C)	생식세포 변이원성(M)	생식독성(R)
디메틸포름아미드	-	-	1B
사염화탄소	1B	-	-
아크릴아미드	1B	1B	2
페놀	-	2	-
포름알데히드	1A	2	-
황산(pH2.0이하)	1A	-	-

※ CMR 정보안내

◎ 발암성(암을 일으키거나 그 발생을 증가시킴)

- 가. 1A : 사람에게 충분한 발암성 증거가 있는 물질
- 나. 1B : 시험동물에서 발암성 증거가 충분히 있거나, 시험동물과 사람 모두에서 제한된 발암성 증거가 있는 물질
- 다. 2 : 사람이나 동물에서 제한된 증거가 있지만, 구분1로 분류하기에는 증거가 충분하지 않는 물질

◎ 생식세포 변이원성(자손에게 유전될 수 있는 사람의 생식세포에 돌연변이를 일으킬 수 있음)

- 가. 1A : 사람에게서의 역학조사 연구결과 양성의 증거가 있는 물질
- 나. 1B : 다음 어느 하나에 해당하는 물질
 - ① 포유류를 이용한 생체내 유전성 생식세포 변이원성 시험에서 양성
 - ② 포유류를 이용한 생체내 체세포 변이원성 시험에서 양성이고, 생식세포에 돌연변이를 일으킬 수 있다는 증거가 있음
 - ③ 노출된 사람의 정자 세포에서 이수체 발생빈도의 증가와 같이 사람의 생식세포 변이원성 시험에서 양성
- 다. 2 : 다음 어느 하나에 해당되어 생식세포에 유전성 돌연변이를 일으킬 가능성이 있는 물질
 - ① 포유류를 이용한 생체내 체세포 변이원성 시험에서 양성
 - ② 기타 시험동물을 이용한 생체내 체세포 유전독성 시험에서 양성이고 시험관내 변이원성 시험에서 추가로 입증된 경우
 - ③ 포유류 세포를 이용한 변이원성시험에서 양성이며, 알려진 생식세포 변이원성 물질과 화학적 구조활성 관계를 가지는 경우

◎ 생식독성(생식기능, 생식능력 또는 태아의 발생·발육에 유해한 영향을 줌)

- 가. 1A : 사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 판단할

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

정도의 사람에서의 증거가 있는 물질

나. 1B : 사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 추정할

정도의 동물시험 증거가 있는 물질

다. 2 : 사람에게 성적기능, 생식능력이나 발육에 악영향을 주는 것으로 의심할

정도의 사람 또는 동물시험 증거가 있는 물질

■ 해당 사업장에서 취급하는 물질에 대한 요약

유해인자	해당 유해물질
------	---------

특별관리물질	디메틸포름아미드, 사염화탄소, 아크릴아미드, 페놀, 포름알데히드, 황산(pH2.0이하)
--------	--

허가대상물질	해당사항 없음
--------	---------

허용기준물질	디메틸포름아미드, 메틸 알코올, 포름알데히드, 황산(pH2.0이하)
--------	---------------------------------------

안전검사물질	디메틸포름아미드, 아크릴아미드, 포름알데히드
--------	--------------------------

Ceiling	수산화나트륨
---------	--------

STEL	해당사항 없음
------	---------

지역시료채취	해당사항 없음
--------	---------

3. 작업환경설비 실태 및 문제점

■ 전 연구실 사항

▶ 공정개요

- 전 층에서 각 교수님의 연구프로젝트를 진행하기 위해 실험을 진행하고 있습니다.
- 작업자는 비교대의 근무형태로 좌식 또는 입식작업을 실시하고 있습니다.
- 작업의 특성상 작업면에 근접하여 작업을 진행하고 있어 작업자에게 유해인자가 과폭로 될 우려가 있습니다.

▶ 공학적 실태 및 문제점

- 현장 내 특별관리대상물질을 사용하는 장소에 국소배기장치가 설치 및 가동되고 있으나 대부분의 실험이 이루어지는 실험대에는 별도의 국소배기장치가 설치되어 있지 않습니다.
- 변경야교수님 연구실 아크릴아미드의 경우, 금회 측정 결과 노출기준 대비 9.33 %, 이희영교수님 연구실 황산(pH2.0이하)의 경우, 금회 측정 결과 노출기준 대비 8.3%로 평가되었습니다. 기 설치되어 있는 국소배기장치를 점검하여 효과적으로 유해인자를 제어할 수 있도록 관리바랍니다.
- 출입문 및 창문을 개방하고, 급배기시설 가동되고 있어 전체환기를 실시하고 있습니다.

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

▶ 관리적 실태 및 문제점

- 취급하는 제품에 대한 물질안전보건자료의 구비상태와 게시상태 모두 양호합니다.
- 현장 내 경고표지 및 안전보건표지판의 부착상태가 양호합니다.
- 특별관리대상물질은 밀폐된 시약장에 보관하고 있습니다.
- 실험 시 사용하는 팁 등의 폐기물은 뚜껑이 덮힌 통에 담아 유해인자의 공기 중 확산을 방지하고 있습니다.
- 약품이 보관되고 있는 소분용기에 대한 경고표지의 부착 상태가 양호합니다.

▶ 개인위생적 실태 및 문제점

- 개인보호구(방독마스크 등)의 지급상태는 양호하지만 작업자들의 착용상태는 미흡하므로 보호구 착용에 대한 지속적인 교육 및 관리 바랍니다.

- 산업안전보건법 시행규칙 제190조(작업환경측정 주기 및 횟수)1항에 의거 작업장 또는 작업공정이 신규로 가동되거나 변경 등으로 작업환경측정 대상 작업장이 된 경우에는 그 날로부터 30일 이내에 작업환경측정을 실시하셔야 되므로 신규공정 또는 변경 등이 있을 경우 즉시 본 측정실로 연락하여 주시기 바랍니다.

4. 대책

■ 공학적 대책

▶ 공학적 대책 방법

- ① 제거(Elimination) ; 유해인자를 근원부터 제거하고 사용하지 않는 것이나, 현실적으로 적용하기 쉽지 않은 경우가 많습니다.
 - ② 대체(Substitution) ; 근본적인 개선방법이며 효과도 크지만 경제성, 작업의 특성, 생산조건의 제약에 의해서 적용할 수 없거나 공정 기술의 전문적 지식이 뒷받침 돼야만 성공확률이 높은 방법입니다. 공정의 대체, 설비의 교체, 물질의 대체 등이 있습니다.
 - ③ 격리(Isolation) ; 물리적, 거리적, 시간적인 격리를 의미하며 쉽게 적용할 수 있고 효과도 비교적 좋습니다. 공정, 설비, 물질, 작업자 등을 격리 시킬 수 있습니다.
 - ④ 환기(Ventilation) ; 효과가 좋아 많이 사용되지만, 한번 시공에 많은 비용이 들고 설계에 따라 그 효과도 크게 차이가 나므로 전문가에 의한 설계가 필요합니다. 이미 설치되어 있는 환기설비는 자체검사 등을 통하여 지속적으로 관리하여야 합니다.
- 연구실 내에서 사용하고 있는 포름알데히드, 아크릴아미드, 페놀, 디메틸포름아미드, 사염화탄소, 황산(pH2.0이하)의 경우에는 특별관리대상물질로 반드시 국소배기장치가 설치되어 있는 장소에서 취급해야 합니다. 시약 사용 시 소량 사용하고 있어 실험대에서

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

취급하는 경우가 있습니다.

작업자는 반드시 국소배기장치 내에서 사용하며 기 설치되어 있는 국소배기장치를 주기적으로 점검하여 취급 시 발생하는 유해인자를 효과적으로 제어할 수 있도록 관리바랍니다.

- ▶ 각 실험실에서 가동 중인 국소배기장치는 유해물질이 축적되거나 재순환되지 않도록 작업 전에 작동되고 있는가를 확인하시고 덕트 내의 이물질 퇴적상태와 파손여부 등을 점검하여 주시기 바랍니다. 국소배기장치의 정기적인 점검이 필요하며, 점검사항으로는 아래를 참고 하여 주시기 바랍니다.

- ① 덕트와 배풍기의 분진 상태
- ② 덕트 접속부가 헐거워졌는지 여부
- ③ 흡기 및 배기 능력
- ④ 그 밖에 국소배기장치의 성능을 유지하기 위하여 필요한 사항

- ▶ 유해물질별 후드형식과 제어풍속

○ 관리대상

물질의 상태	후드 형식	제어풍속(m/sec)
가스상태	포위식 포위형	0.4
	외부식 측방흡인형	0.5
	외부식 하방흡인형	0.5
	외부식 상방흡인형	1.0
입자상태	포위식 포위형	0.7
	외부식 측방흡인형	1.0
	외부식 하방흡인형	1.0
	외부식 상방흡인형	1.2

1. “가스 상태”란 관리대상 유해물질이 후드로 빨아들여질 때의 상태가 가스 또는 증기인 경우를 말합니다.
2. “입자 상태”란 관리대상 유해물질이 후드로 빨아들여질 때의 상태가 흄, 분진 또는 미스트인 경우를 말합니다.
3. “제어풍속”이란 국소배기장치의 모든 후드를 개방한 경우의 제어풍속으로서 다음 각 목에 따른 위치에서의 풍속을 말합니다.
 - 가. 포위식 후드에서는 후드 개구면에서의 풍속
 - 나. 외부식 후드에서는 해당 후드에 의하여 관리대상 유해물질을 빨아들이려는 범위내

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

에서 해당 후드 개구면으로부터 가장 먼 거리의 작업위치에서의 풍속

- ▶ 전체환기는 작업공정 내 쾌적한 환경을 만들 수 있는 조치이므로 공조설비가 설치되어 있는 작업장은 온도 및 습도, 급/배기 조절을 통한 환기를 실시하여 주시고, 점심시간 및 휴식시간을 이용하여 출입구 및 창문을 개방하여 유해물질의 작업자 노출을 최소화하여 주시기 바랍니다.

■ 관리적 대책

- ▶ 연구실험실 관리에 대한 사항을 아래와 같이 알려드립니다.
연구실험실은 깨끗하고 위생적으로 유지하고, 모든 장비, 환경과 작업 표면은 적절하게 청결하며, 피 또는 전염성 물질과의 접촉 후에는 소독해야 합니다.
 - ① 작업대에 피, 전염성 물질이 유출되어 오염이 확인된다면, 표면은 적절한 소독약으로 청소해야 합니다.
 - ② 플라스틱 포장지, 알루미늄 포일 또는 뒷면이 방수가 되는 흡수성 종이와 같은 보호용 덮개가 장비와 작업 표면을 보호하는데 사용될 수 있습니다.
 - ③ 피, 전염성 물질로 오염될지도 모르는 장비는 사용 또는 수송에 앞서 주기적으로 점검하고 필요하다면 소독이 필요합니다.
 - ④ 피, 전염성 물질로 오염될 수 있는 가능성을 가지고 있는 모든 박스, 통, 캔류는 재사용될 시 정기적으로 조사, 청소 및 소독해야 합니다.
 - ⑤ 오염가능성이 있는 깨진 유리 제품은 손으로 직접 집어서는 안 됩니다. 브러시, 먼지 팬, 집게, 면봉, 핀셋과 같은 수단을 사용하여 청소해야 합니다.
 - ⑥ 샘플로 채취한 혈액 또는 전염성 물질은 보관 및 수송 전에 라벨을 붙이고 밀폐 및 누출 방지가 되는 용기 또는 색칠된 가방에 두어야 합니다.
- ▶ 화학약품 취급시 안전 고려사항에 대해 알려드립니다.
 - ① 실험자가 작업하는 물질이 올바른지 라벨을 주의 깊게 읽고 작업이 끝나면 뚜껑을 닫습니다.
 - ② 피로는 판단에 영향을 줄 수 있으므로 휴식시간을 가져야 합니다.
 - ③ 정확한 절차, 관련된 잠재위험, 사용되는 기술이나 분석법 등을 알고 있는지 확인하고 책임자의 지시에 따라야 합니다.
 - ④ 열이 발생하는 물질을 감시해야 합니다.
 - ⑤ 혼합금지(호환성이 없는) 물질은 분리해야 합니다.
 - ⑥ 적당한 개인보호구(PPE)를 착용해야 합니다.
 - ⑦ 화학약품으로부터 자신을 청결히 해야 합니다.
 - ⑧ 화학약품을 운반할 때에는 박스 등에 넣어 안전한 운반장비를 이용하여 운반해야 합니다.
- ▶ 실험실 안전보건관리수칙을 첨부하오니 업무에 참고하여 주시기 바랍니다.

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- ① 실험실에서 안전사고 및 화재를 예방하기 위하여 실험실별로 특성에 맞는 안전보건관리 규정을 작성하고, 이를 이행해야 합니다.
- ② 실험대, 실험부스, 안전통로 등은 항상 깨끗하게 유지해야 합니다.
- ③ 실험실의 전반적인 구조를 숙지하고 있어야 하며, 특히 출입구는 비상시 항상 피난이 가능한 상태로 유지해야 합니다.
- ④ 사고시 연락 및 대피를 위해 출입구 벽면 등 눈에 잘 띄는 곳에 비상 연락망 및 대피 경로를 부착해야 합니다.
- ⑤ 소화기는 눈에 잘 띄는 위치에 비치하고, 소화기 사용법을 숙지해야 합니다.
- ⑥ 실험에 필요한 시약만 실험대에 놓아두고, 또한 실험실내에는 일일 사용에 필요한 최소량만 보관해야 합니다.
- ⑦ 시약병은 깨끗하게 유지하고, 라벨(Label)에는 물질명, 뚜껑을 개봉한 날짜를 기록해 두어야 합니다.
- ⑧ 유해물질이 누출되었을 경우, 싱크대나 일반 쓰레기통에 버리지 말고 폐액 수거용기에 안전하게 버려야 합니다.
- ⑨ 실험실의 안전점검표를 작성하여 월 1회 이상 정기적으로 실험실내 실험장치, 시약보관 상태, 소방설비 등을 점검해야 합니다.
- ⑩ 취급하고 있는 유해물질에 대한 물질안전보건자료를 게시하고 이를 숙지해야 합니다.

▶ 입식작업 시 고려해야할 사항을 첨부하오니 업무에 참고하여 주시기 바랍니다.

- ① 부드럽고 층으로 된 바닥에서 일하게 해야 합니다.
- ② 적당한 간격으로 팔을 벌리거나 필요할 때마다 움직일 수 있는 정도의 공간이 주어져야 합니다.
- ③ 차량의 바닥처럼 움직이는 경우에는 미끄러지지 않는 표면이어야 합니다.
- ④ 작업자가 계속해서 일하는 경우에는 탄력 있는 바닥이어야 합니다.
- ⑤ 작업장 내의 요소들을 많이 움직이지 않고도 한눈에 볼 수 있게 배열해야 합니다.
- ⑥ 표지판이나 지시사항 등도 합리적인 가시영역 내에 설치되어야 합니다.
- ⑦ 서서 일하는 작업자가 작업 중 다양한 자세를 취할 수 있도록 업무를 구성해야 합니다.
- ⑧ 작업순환이나 의자(좌식, 입/좌식) 또는 발 받침대 제공 등을 통하여 작업자가 작업 중 다양한 자세를 취할 수 있도록 해야 합니다.
- ⑨ 신발은 장기간 서서 일하는 작업 시 근육 피로도를 결정짓는 중요한 요소입니다. 자신의 발 모양을 변화시키지 않고 신발 뒷부분이 너무 높지 않은 단단한 형태이며 신발 바닥이 너무 얇지 않은 것을 선택하도록 해야 합니다.
- ⑩ 콘크리트와 같은 딱딱한 바닥에 장시간 서있거나 걸을 경우 발은 지속적인 통증과 불편함을 느끼게 되므로 목재나 코르크, 고무 등 탄성이 있는 재질을 사용하거나 바닥에 양탄자 피로예방매트 등을 깔아 발의 피로도를 줄이고 미끄러짐으로 인한 위험성을 제거 해야 합니다.

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

▶ 정기적인 건강검진(일반건강검진, 특수건강검진)을 실시하고 검진결과에 따른 올바른 조치를 취하여 주시기 바랍니다.

① 배치전 특수건강검진 : 산업안전보건법 시행규칙 제204조의 규정에 의하여 사업주는 특수건강진단 대상 업무에 근로자를 배치하려는 경우에는 해당 작업에 배치하기 전에 배치전건강진단을 실시하여야 하고, 특수건강진단기관에 해당 근로자가 담당할 업무나 배치하려는 작업장의 특수건강진단 대상 유해인자 등 관련 정보를 미리 알려주어야 합니다.

▶ 작업중 근접작업이 이루어지게 되면 작업 중 발생하는 유해인자에 노출되는 수준이 높아질 우려가 있으므로 작업에 지장이 없는 한도 내에서 작업면과 최대한 이격된 작업자세를 유지하여 주시기 바랍니다.

▶ 사업장 내 산업안전보건법에서 제시하는 안전보건 표지판을 부착시켜 작업자가 경각심을 일깨울 수 있도록 관리바랍니다.

안전보건 표지[산업안전보건법 제37조]

① 산업안전보건법 제37조에 의거 사업주는 사업장의 유해하거나 위험한 시설 및 장소에 대한 경고, 비상 시 조치에 대한 안내, 그 밖에 안전의식의 고취를 위하여 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 안전보건표지를 설치하거나 부착해야 합니다.

② 동법 시행규칙 제38조에서 다른 종류와 형태는 별표 6과 같고, 그 용도 및 사용 장소는 별표2와 같습니다.

③ 안전보건표지의 표시를 명백히 하기 위하여 필요한 경우에는 그 안전보건표지의 주위에 표시사항을 글자로 덧붙여 적을 수 있으며, 이 경우 글자는 흰색 바탕에 검은색 한글고딕체로 표기해야 합니다.

▶ 현장 내 공단에서 제공하는 MSDS가 아닌 제조사에서 제공하는 MSDS를 비치하여 유해물질을 사용하는 작업자에게 정확한 정보를 전달할 수 있도록 관리바랍니다.

물질안전보건자료 대상물질 용기 등의 경고표시[산업안전보건법 제115조]

○ 산업안전보건법 제115조 제1항에 의거 사업주는 작업장에 사용하는 대상화학물질을 담은 용기에 고용노동부령으로 정하는 방법에 따라 경고표시를 하여야 합니다. 다만, 용기에 이미 경고표시가 되어있는 등 고용노동부령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니합니다.

○ 동법 시행규칙 제170조 의거 경고표지에는 다음 각 호의 사항이 모두가 포함되어야 합니다.

① 명칭: 해당 화학물질의 명칭

② 그림문자: 화학물질의 분류에 따라 유해, 위험의 내용을 나타내는 그림

③ 신호어: 유해, 위험의 심각성 정도에 따라 표시하는 “위험” 또는 “경고” 문구

④ 유해, 위험문구: 화학물질의 분류에 따라 유해, 위험을 알리는 문구

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

⑤ 예방조치문구: 화학물질에 노출되거나 부적절한 저장, 취급 등으로 발생하는 유해, 위험을 방지하기 위하여 알리는 주요 유의사항

⑥ 공급자 정보: 물질안전보건자료대상물질의 제조자 또는 공급자의 이름 및 전화번호 등

○ 이때 사용되는 용기란 화학물질의 분류, 표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준에서 고체, 액체 또는 기체의 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제를 직접 담은 합성강제, 플라스틱, 저장탱크, 유리, 비닐포대, 종이포대 등으로 된 것을 말합니다. 다만, 레미콘, 컨테이너는 용기로 보지 아니합니다.

▶ 현장 내 명칭게시를 부착하여 작업자들에게 경각심을 일으켜 안전하게 작업에 임할 수 있도록 관리바랍니다.

관리대상물 명칭게시[산업안전보건기준에 관한 규칙 제442조]

○ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제442조에 의거 현장 내 산업안전보건법에서 제시하는 관리대상 유해물질을 취급하는 작업장의 보기 쉬운 장소에 다음 각 호의 사항을 게시해야 합니다.

① 관리대상 유해물질의 명칭

② 인체에 미치는 영향

③ 취급상 주의사항

④ 착용하여야 할 보호구

⑤ 응급조치와 긴급 방재 요령

○ 각 호의 사항을 게시하는 경우에는 산업안전보건 시행규칙 별표 18 제1호 나목에 따른 건강 및 환경 유해성 분류기준에 따라 인체에 미치는 영향이 유사한 관리대상 유해물질별로 분류하여 게시할 수 있습니다.

■ 개인위생적 대책

▶ 연구실 내 작업자의 개인보호구 착용 상태가 미흡합니다. 작업공정에서 발생하는 유해인자의 수준은 작업자의 감수성, 노출시간 등에 따라 인체에 미치는 영향이 상이하므로 담당자께서는 근로자들이 공정에 맞는 개인보호구(방독마스크, 보호의 등)를 착용할 수 있도록 지도 및 교육하여 주시기 바랍니다.

▶ 개인보호구는 각 개인에게 지급하여 올바르게 착용할 수 있도록 하시어 유해물질로 인해 생길 수 있는 건강상의 장애를 예방하시기 바랍니다.

① 작업자에게 정기적으로 보호구에 대한 보건교육을 실시하여 작업자가 자발적으로 개인보호구를 착용할 수 있도록 독려하시기 바랍니다.

② 개인보호구는 청결한 보관함에 따로 보관하시고 파손 또는 오염된 보호구는 즉시 새제품으로 교체할 수 있도록 여분의 개인보호구도 비치하여 주시기 바랍니다.

③ 개인보호구는 소모성제품이므로 파손 또는 오염이 되었을 경우에는 즉시 새것으로 교체하여 주시기 바랍니다.

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- ④ 보호구 지급대장을 작성하여 정기적으로 보호구 지급이 이루어 질 수 있도록 관리 바랍니다.
- ⑤ 작업현장에는 보호구착용표지판을 설치하여 작업자가 자발적으로 보호구를 착용할 수 있도록 관리 바랍니다.
- ⑥ 다음은 방독마스크 정화통 교체시기이니 작업하시는데 참고하시기 바랍니다.
 - ㉠ 정화통의 파손, 구멍, 찌그러지거나 심한 물리적 피해시, 흔들어서 소리가 날때
 - ㉡ 심한 악취로 인하여 호흡에 지장 초래시, 외부 도색이 1/3이상 벗겨졌을 때
 - ㉢ 물에 젖었을 때, 화학 작용제에 노출되었을 때

▶ 자기 감염 및 내/외부적 교차오염을 예방하여 건강을 유지할 수 있도록 개인위생관리에 만전을 기하실수 있도록 아래 사항을 참조하여 주시기 바랍니다.

- ① 작업복은 오염물질이 육안으로 보이지 않더라도 오염되었다고 생각하여 작업복을 입은 채로 흡연 및 음식물 섭취는 가급적 피하시고 식사 전에는 손과 얼굴을 깨끗이 씻으시기 바랍니다.
- ② 작업복은 작업장 내에서만 착용하시고, 세탁 시 반드시 일반복과 분리하여 세탁하시기 바랍니다.
- ③ 작업자들은 개인보호구 착용 전 손을 청결하게 하신 후 착용하시기 바랍니다.
- ④ 취급하는 화학물질이 눈이나 피부에 닿았을 경우 즉시 깨끗한 물로 15분 이상 씻어내시기 바랍니다.

▶ 개인보호구[산업안전보건법 제84조]

산업안전보건법 시행령 제74조 1항 3호에 의거 추락 및 감전 위험방지용 안전모, 안전화, 안전장갑, 방진마스크, 방독마스크, 송기마스크, 전동식 호흡보호구, 보호복, 안전대, 차광 및 비산물 위험방지용 보안경, 용접용 보안면, 방음용 귀마개 또는 귀덮개는 의무 안전인증대상 기계, 기구에 해당됩니다.

5. 기타사항

■ 귀 사는 특별관리대상물질인 디메틸포름아미드, 아크릴아미드, 페놀, 포름알데히드, 사염화탄소, 황산(pH2.0이하)을 취급, 사용하고 있습니다.

아래의 내용을 반드시 확인하시고 해당물질에 대한 사업주의 의무사항을 지속적으로 이행하시길 바랍니다.

▶ 제420조(정의) 특별관리물질

「산업안전보건법 시행규칙」 별표 18의 제1호 나목에 따른 발암성, 생식세포 변이원성, 생식독성물질 등 근로자에게 중대한 건강장해를 일으킬 우려가 있는 물질로서 별표 12에서 특별관리물질로 표기된 물질을 말합니다.

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- ▶ 제423조(임시작업인 경우의 설비 특례), 제424조(단시간작업인 경우의 설비 특례) 제1항 및 제2항에도 불구하고 관리대상 유해물질 중 별표 12에 따른 특별관리물질을 취급하는 작업장에는 제422조에 따른 밀폐설비나 국소배기장치를 설치하여야 합니다.
- ▶ 제439조(특별관리물질 취급 시 적어야 하는 사항) 사업주는 별표 12에 따른 특별관리물질을 취급하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 적어야 한다.
 1. 근로자의 이름
 2. 특별관리물질의 명칭
 3. 취급량
 4. 작업내용
 5. 작업 시 착용한 보호구
 6. 누출, 오염, 흡입등의 사고가 발생한 경우 피해 내용 및 조치 사항
- ▶ 제440조(특별관리물질의 고지) 사업주는 근로자가 별표 12에 따른 특별관리물질을 취급하는 경우에는 그 물질이 특별관리물질이라는 사실과 「산업안전보건법 시행규칙」 별표 18의 제1호나목에 따른 발암성 물질, 생식세포 변이원성 물질 또는 생식독성 물질 등 중 어느 것에 해당하는지에 관한 내용을 게시판 등을 통하여 근로자에게 알려야 합니다.
- ▶ 특별관리물질이란 발암성, 생식세포 변이원성, 생식독성 물질 등 근로자에게 중대한 건강장해를 일으킬 우려가 있는 물질로 『산업안전보건기준에 관한 규칙』 별표 12에 명시되어 있습니다. 특별관리물질을 취급하는 사업주는 임시작업을 포함한 모든 작업에 환기장치 설치 및 물질명 및 사용량, 작업내용 등이 포함된 취급일지를 작성하고 근로자에게 발암성 등 유해물질 정보를 교육하고 알리는 등 적극적인 관리를 실시해야 합니다.
- ▶ 특별관리물질은 시행규칙 제190조 제2항으로(~1년에 1회 이상~)에 해당하지 않습니다. 따라서, 6개월 마다 작업환경측정을 하여야 하며, 그 주기는 측정치가 노출기준을 초과하지 않는다면 작업환경측정일로 부터 3개월 이상, 6개월 이내에 측정을 실시해야 합니다.
 - ① 허가대상물질
디클로로 벤지딘과 그 염, 알파-나프틸 아민과 그 염, 크롬산 아연, 휘발성 콜타르피치 오르토-톨리딘과 그 염, 디아니시딘과 그 염, 베릴륨, 비소 및 그 무기화합물, 크롬광(열을 가하여 소성 처리하는 경우), 황화니켈, 염화비닐, 벤조트리클로리드, 백석면
 - ② 특별관리물질
 - ㉠ 유기화합물(29종)
디니트로톨루엔, N,N-디메틸아세트아미드, 디메틸포름아미드, 1,2-디클로로프로판,

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

2-메톡시에탄올, 2-메톡시에틸아세테이트, 벤젠, 1,3-부타디엔, 1-브로모프로판, 2-브로모프로판, 사염화탄소, 스토타드솔벤트, 아크릴로니트릴, 아크릴아미드, 2-에톡시에탄올, 2-에톡시에틸아세테이트, 에틸렌이민, 2,3-에폭시-1-프로판올, 1,2-에폭시프로판, 에피클로로히드린, 이염화에틸린, 1,2,3-트리클로로프로판, 트리클로로에틸렌, 퍼클로로에틸렌, 페놀, 포름알데히드, 프로필렌 이민, 하이드라진, 황산디메틸

⑥ 금속류(6종)

납 및 그 무기화합물, 니켈 및 그 화합물(불용성), 수은 및 그 화합물(아릴화합물, 알킬화합물 제외), 삼산화안티몬, 카드뮴 및 그 화합물, 6가 크롬

⑦ 산·알칼리류(1종)

황산(pH2.0이하)

⑧ 가스상태물질류(1종)

산화에틸렌

▶ 특별관리물질 제도 관련 사업주 의무사항

- ① 임시작업을 포함한 모든 작업에 환기장치 설치
- ② 물질명 및 사용량, 작업내용 등이 포함된 취급일지를 작성
- ③ 근로자에게 발암성 등 유해물질 정보교육 등 적극적인 관리 실시

■ 고용노동부고시 제2020-43호 안전검사 절차에 관한 고시

- ▶ "별표1 안전검사대상 유해, 위험기계, 기구 등의 규격 및 형식별 적용범위 7. 국소배기장치"에 기술된 유해물질(49종)은 건강장해를 예방하기 위해 설치한 국소배기장치에 한정하여 안전검사를 실시하여야 합니다.

다음의 어느 하나에 해당하는 유해물질(49종)에 따른 건강장해를 예방하기 위하여 설치한 국소 배기장치에 한정하여 적용한다.<별표 1>

디아니시딘과 그 염, 디클로로벤지딘과 그 염, 베릴륨, 벤조트리클로리드, 비소 및 그 무기화합물, 석면, 알파-나프틸아민과 그 염, 염화비닐, 오로토-톨리딘과 그 염 크롬광.크롬산 아연. 황화니켈. 휘발성 콜타르피치. 2-브로모프로판. 6가크롬 화합물, 납 및 그 무기화합물, 노말핵산, 니켈(불용성 무기화합물), 디메틸포름아미드, 벤젠, 이황화탄소, 카드뮴 및 그 화합물, 톨루엔-2,4-디이소시아네이트, 트리클로로에틸렌, 포름알데히드, 메틸클로로포름(1,1,1-트리클로로에탄), 곡물분진, 망간, 메틸렌디페닐디이소시아네이트(MDI), 무수프탈산, 브롬화메틸, 수은, 스티렌, 시클로헥사논, 아닐린, 아세토니트릴, 아연(산화아연), 아크릴로니트릴, 아크릴아미드, 알루미늄, 디클로로메탄(염화메틸렌), 용접흄, 유리규산, 코발트, 크롬, 탈크(활석), 톨루엔, 황산알루미늄, 황화수소

※ 단, 최근 2년 동안 작업환경측정결과가 노출기준 50% 미만인 경우에는 적용 제외

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

■ 안전·보건 교육(산업안전보건법 제29조 동법시행규칙 제26조1항)실시

- ▶ 사업주는 당해 사업장의 근로자에 대하여 노동부령이 정하는 바에 의하여 정기적으로 안전보건에 관한 교육을 실시하여야 한다.

안전보건교육을 실시할 때 교육내용은 다음의 내용을 포함할 수 있도록 하여 주시기 바랍니다.

근로자 정기 안전 보건교육 내용(규칙 별표 5 제1호 가목)

- ① 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항
- ② 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항
- ③ 건강증진 및 질병 예방에 관한 사항
- ④ 유해, 위험 작업환경 관리에 관한 사항
- ⑤ 산업안전보건법령 및 산업재해보상보험 제도에 관한 사항
- ⑥ 직무스트레스 예방 및 관리에 관한 사항
- ⑦ 직장 내 괴롭힘, 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해 예방 및 관리에 관한 사항

■ 규칙별표4 제1호 안전보건교육 시간(규칙 제26조 제1항 등 관련)

▶ 정기교육

- ① 판매업무에 직접 종사하는 근로자 외의 근로자 : 매분기 6시간 이상
- ② 판매업무에 직접 종사자 : 매분기 3시간 이상
- ③ 사무직 종사 근로자 : 매분기 3시간 이상
- ④ 관리감독자의 지위에 있는자 : 연간 16시간 이상

▶ 채용 시 교육

- ① 일용근로자 : 1시간 이상
- ② 일용근로자를 제외한 근로자 : 8시간 이상

▶ 작업내용 변경 시

- ① 일용노동자 : 1시간 이상
- ② 일용근로자를 제외한 근로자 : 2시간 이상

▶ 특별교육

- ① 별표 5 제1호 라목 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용근로자 : 2시간 이상
- ② 별표 5 제1호 라목 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용 근로자를 제외한 근로자 : 16시간 이상 (최초 작업에 종사하기 전 4시간 이상 실시하고 12시간은 3개월 이내에서 분할하여 실시 가능)
- ③ 단시간 작업 또는 간헐적 작업인 경우 : 2시간 이상

■ 금회 실시한 작업환경측정 결과보고서는 산업안전보건법 제125조 제6항의 규정에 의해 사업주는 다음 각호의 방법으로 해당 작업장 근로자에게 알리시기 바랍니다.

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- ① 사업장 내의 게시판에 부착하는 방법
- ② 사보에 게재하는 방법
- ③ 자체 정례조회 시 집합교육에 의한 방법
- ④ 기타 당해 근로자들이 작업환경측정결과를 알 수 있는 방법

부서별 특수건강진단 대상(2022년도 하반기)

업체명 : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

공정명	단위작업장소	대상인원	유해인자	검진주기(개월)	비 고
이진우교수님	N121,3D Printingroom(1F)	6	디메틸포름아미드	6	
			클로로포름	12	
			테트라하이드로퓨란	12	
			메틸 알코올	12	
			디클로로메탄	12	
차지영교수님	LCMGR/N245(2F)	3	페놀	12	
			아크릴아미드	12	
			메틸 알코올	12	
			이소프로필 알코올	12	
이희영교수님	N245(2F)	3	메틸 알코올	12	
			포름알데히드	12	
			아크릴아미드	12	
			황산(pH2.0이하)	12	
			이소프로필 알코올	12	
			염화수소	12	
			클로로포름	12	
이영재교수님	N253 발생유전학실험실 (2F)	4	포름알데히드	12	
		2	아크릴아미드	12	
		6	메틸 알코올	12	
		4	크실렌	12	
	동물실험실(B2F)	1	크실렌	12	
			메틸 알코올	12	
			이소프로필 알코올	12	
최철수교수님	N206 OPEN LAB-A(2F)	1	포름알데히드	12	
		3	이소프로필 알코올	12	
		2	클로로포름	12	
김지미교수님	CANCERnA Lab / N206(2F)	1	포름알데히드	12	
			아크릴아미드	12	
			메틸 알코올	12	
전희숙교수님	자가면역베타세포연구실 N351, N343(3F)	5	메틸 알코올	12	
			아크릴아미드	12	
		4	포름알데히드	12	

부서별 특수건강진단 대상(2022년도 하반기)

업체명 : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

공정명	단위작업장소	대상인원	유해인자	검진주기(개월)	비 고
전희숙교수님	자가면역베타세포연구실 N351, N343(3F)	4	크실렌	12	
		5	이소프로필 알코올	12	
			클로로포름	12	
			알루미늄 및 그 화합물(가용성염)	12	
진미림교수님	N341(3F)	8	포름알데히드	12	
			아크릴아미드	12	
			황산(pH2.0이하)	12	
			이소프로필 알코올	12	
			메틸 알코올	12	
이호재교수님	N306(3F)	1	메틸 알코올	12	
			이소프로필 알코올	12	
진욱교수님	N306 OPENLAB-A(3F)	3	이소프로필 알코올	12	
			아크릴아미드	12	
			메틸 알코올	12	
장호희교수님	N326(3F)	5	이소프로필 알코올	12	
			포름알데히드	12	
			아크릴아미드	12	
			아세트니트릴	12	
			메틸 알코올	12	
여의주교수님	N438(4F)	1	아크릴아미드	12	
			포름알데히드	12	
			메틸 알코올	12	
			이소프로필 알코올	12	
천혜경교수님	N406(4F)	2	메틸 알코올	12	
			아크릴아미드	12	
		1	사염화탄소	6	
		2	이소프로필 알코올	12	
		1	크실렌	12	
박종휘교수님	N447(4F)	1	아크릴아미드	12	
			메틸 알코올	12	
			염화 수소	12	
장근아교수님	N447(4F)	6	아크릴아미드	12	

부서별 특수건강진단 대상(2022년도 하반기)

업체명 : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

공정명	단위작업장소	대상인원	유해인자	검진주기(개월)	비 고
장근아교수님	N447(4F)	6	포름알데히드	12	
			이소프로필 알코올	12	
			메틸 알코올	12	
김일영교수님	N506(5F)	5	아크릴아미드	12	
	iMFL/N506(5F)	2	염화수소	12	
		4	아세트니트릴	12	
		2	아세톤	12	
		3	메틸 알코올	12	
		2	헵탄	12	
			디에틸에테르	12	
		3	이소프로필 알코올	12	
변경희교수님	N552(5F)	9	크실렌	12	
			포름알데히드	12	
			아크릴아미드	12	
			페놀	12	
			메틸 알코올	12	
			이소프로필 알코올	12	
김용호교수님	N506(5F)	4	포름알데히드	12	
			아크릴아미드	12	
			메틸 알코올	12	
			이소프로필 알코올	12	
이봉희교수님	N521(5F)	3	포름알데히드	12	
			크실렌	12	
			이소프로필 알코올	12	
			이소부틸 알코올	12	
최철수교수님	N540(5F)	4	포름알데히드	12	
		1	이소프로필 알코올	12	
		2	클로로포름	12	
박철규교수님	N506(5F)	2	포름알데히드	12	
			아크릴아미드	12	
			메틸 알코올	12	
			이소프로필 알코올	12	

부서별 특수건강진단 대상(2022년도 하반기)

업체명 : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

공정명	단위작업장소	대상인원	유해인자	검진주기(개월)	비 고
오병철교수님	OpenLAB N206, 공동기기실(암실)N214	6	크실렌	12	
		5	이소프로필 알코올	12	
		6	메틸 알코올	12	
홍선택교수님	N316(3F)	2	메틸 알코올	12	
			이소프로필 알코올	12	
홍인선교수님	N306(3F)	4	이소프로필 알코올	12	
			메틸 알코올	12	
			클로로포름	12	
강동우교수님	N438 NML실험실(4F)	8	메틸 알코올	12	
			아세톤	12	
			이소프로필 알코올	12	
			아세토니트릴	12	
백현만교수님	동물실험실(B2F)	1	크실렌	12	
			메틸 알코올	12	
			이소프로필 알코올	12	

부서별 특수건강진단 대상(2022년도 하반기)

업체명 : 이길여 암당뇨연구원

○ 공장명 : 이길여 암당뇨 연구원

공정명	단위작업장소	대상인원	유해인자	검진주기(개월)	비 고

▶ 근로자 배치 전 건강진단은 유해부서 또는 유해업무(상기 대상 공정)를 보유하고 있는 사업장에서 근로자를 업무에 배치하기 전에 실시하는 건강진단을 실시한 날부터 유해인자별로 정해진 주기에 따라 각각 실시.

▶ 특수건강진단의 시기 및 주기

구분	대상 유해인자	배치후 첫번째 실시 시기	두번째부터의 실시 시기
1	N,N-디메틸아세트아미드, 디메틸포름아미드	1개월 이내	6개월 마다
2	벤젠	2개월 이내	6개월 마다
3	1,1,2,2-테트라클로로에탄, 사염화탄소 아크릴로니트릴, 염화비닐	3개월 이내	6개월 마다
4	석면, 먼 분진	12개월 이내	12개월 마다
5	광물성 분진, 목재 분진, 소음 및 충격소음	12개월 이내	24개월 마다
6	제1호부터 제5호까지의 대상 유해인자를 제외한 별표22의 모든 대상 유해인자	6개월 이내	12개월 마다

▶ 특수건강진단 주기의 일시단축 (주기의 1/2)

- ①작업환경측정 결과 노출기준 초과공정의 당해 유해인자 노출근로자
- ②직업병유소견자가 신규로 발생한 유해부서의 동일 작업 근로자
- ③특수건강진단 또는 임시건강진단을 실시한 결과 당해 유해인자에 대하여 특수건강진단 실시주기를 단축하여야 한다는 의사의 판정을 받은 근로자

▶ 위 유해인자는 작업환경측정결과에 따른 참고자료입니다. 임시작업 및 신규 취급 물질에 따라 특수건강검진 기관에서 최종선정 할 수 있습니다.

▶ 대상인원은 당해 공정에 작업하는 근로자 전원이며, 공정 및 인원이 변동이 있을 경우 검진을 받을 때 최종인원 재선정 하여야 합니다

의료법인 길의료재단 길병원

건강진단 담당 연락처: 032)460-8969 FAX) 032)460-2363