

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록] - 육성화학(주) -

2022. 12.



CONTENTS

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
- 옥성화학(주)

1. 소음·진동 배출시설 내역	1
2. 최적가용기법 적용 내역	8

1

소음·진동 배출시설 내역

1. 소음 · 진동 배출시설 내역

1-1. 총괄

대공정	소음배출시설	수량	용량	단위	비고
계	총계	56	2179.4	kw	
	송풍기	12	224.4	kw	
	압축기	10	574.5	kw	
	분쇄기	23	538.5	kw	
	혼합기	11	842	kw	
P-01	소계	11	232.3	kw	
	송풍기	4	74.8	kw	
	분쇄기	7	157.5	kw	
P-02	소계	6	149.9	kw	
	송풍기	2	37.4	kw	
	분쇄기	4	112.5	kw	
P-03	소계	17	798	kw	
	송풍기	5	93.5	kw	
	분쇄기	5	112.5	kw	
	혼합기	7	592	kw	
P-04	소계	7	316	kw	
	분쇄기	3	66	kw	
	혼합기	4	250	kw	
P-05	소계	4	86.2	kw	
	송풍기	1	18.7	kw	
	분쇄기	3	67.5	kw	

P-06	소계	1	7.5	kw	
	압축기	1	7.5	kw	
P-07	소계	1	22.5	kw	
	분쇄기	1	22.5	kw	
PW-01	소계	9	567	kw	
	압축기	9	567	kw	

1-2. 시설 세부내역

동력기계번호	관리번호	동력기계명	전동기용량 (KW)	비 고	P&ID No.
A-송풍기-1	I-P120070	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-3	I-P120071	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-6	I-P310091	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-7	I-P310092	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-8	I-P210101	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-9	I-P320015	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-10	I-P310093	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-11	I-P310094	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-12	I-P210102	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-15	I-P110057	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-16	I-P110058	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-송풍기-18	I-P510014	송풍기	18.7kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-1	I-P120058	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001

A-분쇄-2	I-P120059	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-3	I-P120060	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-4	I-P120061	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-5	I-P110050	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-6	I-P310084	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-7	I-P310079	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-8	I-P210089	분쇄기	45kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-9	I-P320012	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-10	I-P310085	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-11	I-P310086	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-12	I-P210094	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-13	I-P210095	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-14	I-P210096	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-15	I-P110051	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-16	I-P110052	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

A-분쇄-17	I-P510003	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-18	I-P510010	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
A-분쇄-19	I-P510011	분쇄기	22.5kW	비방폭	UK-A-PID-001
G-103	I-P410010	분쇄기	22kW	비방폭	PLOT PLAN
G-104	I-P410011	분쇄기	22kW	비방폭	PLOT PLAN
G-105	I-P410012	분쇄기	22kW	비방폭	PLOT PLAN
C-3101	I-P710002	분쇄기	22.5kw	비방폭	UKC-30-001
H-5101	I-P310032	혼합기	82kw	비방폭	UKC-50-001
H-5102	I-P310033	혼합기	100kw	비방폭	UKC-50-006
H-5103	I-P310034	혼합기	82kw	비방폭	UKC-50-002
H-5105	I-P310036	혼합기	82kw	비방폭	UKC-50-004
H-5106	I-P310037	혼합기	82kw	비방폭	UKC-50-008
H-5107	I-P310038	혼합기	82kw	비방폭	UKC-50-005A
H-5108	I-P310039	혼합기	82kw	비방폭	UKC-50-005B
H-101	I-P410001	혼합기	55kW	비방폭	Plot Plan

C-4102	I-P410007	혼합기	75kW	방폭	UKC-40-001
C-4103	I-P410008	혼합기	75kW	방폭	UKC-40-001
H-316	I-P430008	혼합기	45kW	비방폭	Plot Plan
M-5300	I-P630025	압축기	7.5kw	비방폭	17-US-UFD-04
P-9902A	I-PW12001	압축기	11 kW	비방폭	UKC-90-002
P-9902B	I-PW12002	압축기	11 kW	비방폭	UKC-90-002
P-9901	I-PW12003	압축기	60kW	비방폭	UKC-90-002
P-9903	I-PW12005	압축기	110kw	비방폭	UKC-90-005
P-9904A	I-PW12006	압축기	55kw	비방폭	UKC-90-005
P-9904B	I-PW12007	압축기	55kw	비방폭	UKC-90-005
P-9905	I-PW12008	압축기	85kw	비방폭	UKC-90-005
P-9906A	I-PW12009	압축기	90kw	비방폭	UKC-90-005
P-9906B	I-PW12010	압축기	90kw	비방폭	UKC-90-005

2

최적가용기법 적용 내역

2. 최적가용기법 적용 내역

2.1. 최적가용기법 세부내역 및 적용내역

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상적용	세부 BAT(수)	해당 BAT(수)	적용 BAT(수)
	116개	3개	2개	38개			
BAT-1		0			1	1	0
BAT-2				o	1	1	1
BAT-3				o	1	1	1
BAT-4				o	1	1	1
BAT-5			o		20	17	8
BAT-6				o	8	8	5
BAT-7				o	3	2	2
BAT-8	o				1	0	0
BAT-9				o	1	1	1
BAT-10				o	1	1	1
BAT-11				o	1	1	1
BAT-12				o	1	1	1
BAT-13	o				1	0	0
BAT-14	o				1	0	0
BAT-15				o	1	1	1
BAT-16	o				3	0	0
BAT-17	o				1	0	0
BAT-18				o	1	1	1
BAT-19				o	1	1	1

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상적용	세부 BAT(수)	해당 BAT(수)	적용 BAT(수)
	116개	3개	2개	38개			
BAT-20				o	1	1	1
BAT-21	o				6	0	0
BAT-22				o	1	1	1
BAT-23	o				1	0	0
BAT-24				o	11	8	4
BAT-25			o		6	5	2
BAT-26				o	1	1	1
BAT-27				o	1	1	1
BAT-28				o	1	1	1
BAT-29				o	1	1	1
BAT-30	o				1	0	0
BAT-31	o				4	0	0
BAT-32	o				1	0	0
BAT-33	o			o	1	0	0
BAT-34	o			o	1	0	0
BAT-35				o	1	1	1
BAT-36				o	1	1	1
BAT-37		o			1	1	0
BAT-38	o				1	0	0
BAT-39				o	2	1	1
BAT-40		o			1	1	0
BAT-41				o	9	5	5

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상적용	세부 BAT(수)	해당 BAT(수)	적용 BAT(수)
	116개	3개	2개	38개			
BAT-42	o				1	0	0
BAT-43	o				1	0	0
BAT-44	o				1	0	0
BAT-45				o	4	1	1
BAT-46	o				2	0	0
BAT-47				o	1	1	1
BAT-48				o	1	1	1
BAT-49	o				1	0	0
BAT-50				o	1	1	1
BAT-51				o	4	3	3
BAT-52	o				1	0	0
BAT-53	o				6	0	0
BAT-54	o				1	0	0
BAT-55	o				1	0	0
BAT-56	o				1	0	0
BAT-57	o				1	0	0
BAT-58	o				1	0	0
BAT-59	o				1	0	0
BAT-60	o				1	0	0
BAT-61	o				1	0	0
BAT-62	o				1	0	0

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상적용	세부 BAT(수)	해당 BAT(수)	적용 BAT(수)
	116개	3개	2개	38개			
BAT-63	o				1	0	0
BAT-64	o				1	0	0
BAT-65	o				1	0	0
BAT-66				o	1	1	1
BAT-67				o	1	1	1
BAT-68	o				1	0	0
BAT-69				o	1	1	1
BAT-70				o	1	1	1
BAT-71	o				1	0	0
BAT-72	o				1	0	0
BAT-73	o				1	0	0
BAT-74	o				1	0	0
BAT-75				o	9	6	6
BAT-76	o				1	0	0
BAT-77	o				1	0	0
BAT-78	o				1	0	0
BAT-79	o				3	0	0
BAT-80	o				1	0	0
BAT-81	o				3	0	0
BAT-82	o				5	0	0

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상적용	세부 BAT(수)	해당 BAT(수)	적용 BAT(수)
	116개	3개	2개	38개			
BAT-83	o				1	0	0
BAT-84	o				6	0	0
BAT-85	o				1	0	0
BAT-86	o				1	0	0
BAT-87	o				1	0	0
BAT-88	o				1	0	0
BAT-89	o				4	0	0
BAT-90	o				5	0	0
BAT-91	o				7	0	0
BAT-92	o				1	0	0
BAT-93				o	4	4	3
BAT-94				o	3	3	3
BAT-95				o	6	5	4
BAT-96				o	1	1	1
BAT-97	o				4	0	0
BAT-98	o				1	0	0
BAT-99	o				1	0	0
BAT-100	o				1	0	0
BAT-101	o				1	0	0
BAT-102	o				1	0	0
BAT-103	o				1	0	0
BAT-104	o				3	0	0

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상적용	세부 BAT(수)	해당 BAT(수)	적용 BAT(수)
	116개	3개	2개	38개			
BAT-105	o				2	0	0
BAT-106	o				2	0	0
BAT-107	o				2	0	0
BAT-108	o				1	0	0
BAT-109	o				1	0	0
BAT-110	o				1	0	0
BAT-111	o				1	0	0
BAT-112	o				1	0	0
BAT-113	o				1	0	0
BAT-114	o				1	0	0
BAT-115	o				4	0	0
BAT-116	o				1	0	0
BAT-117	o				1	0	0
BAT-118	o				1	0	0
BAT-119	o				1	0	0
BAT-120	o				1	0	0
BAT-121	o				2	0	0
BAT-122	o				1	0	0
BAT-123	o				1	0	0
BAT-124	o				1	0	0
BAT-125	o				1	0	0
BAT-126	o				5	0	0

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
육성화학(주)

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상적용	세부 BAT(수)	해당 BAT(수)	적용 BAT(수)
	116개	3개	2개	38개			
BAT-127	o				1	0	0
BAT-128	o				1	0	0
BAT-129	o				2	0	0
BAT-130	o				1	0	0
BAT-131	o				1	0	0
BAT-132	o				1	0	0
BAT-133	o				1	0	0
BAT-134	o				1	0	0
BAT-135	o				1	0	0
BAT-136	o				1	0	0
BAT-137	o				1	0	0
BAT-138	o				1	0	0
BAT-139	o				1	0	0
BAT-140	o				1	0	0
BAT-141	o				4	0	0
BAT-142	o				1	0	0
BAT-143	o				1	0	0
BAT-144	o				1	0	0
BAT-145	o				1	0	0
BAT-146	o				1	0	0
BAT-147	o				1	0	0
BAT-148	o				1	0	0

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상적용	세부 BAT(수)	해당 BAT(수)	적용 BAT(수)
	116개	3개	2개	38개			
BAT-149	o				1	0	0
BAT-150	o				1	0	0
BAT-151	o				1	0	0
BAT-152	o				1	0	0
BAT-153	o				1	0	0
BAT-154	o				1	0	0
BAT-155	o				1	0	0
BAT-156	o				1	0	0
BAT-157	o				1	0	0
BAT-158	o				1	0	0
BAT-159	o				1	0	0

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

2.2. 최적가용기법 적용 내역 및 근거자료 내역

일련 번호	번호	기준서내용	최적가용 기법 해당여부 (Y/N)	최적가용 기법 적용여부 (Y/N)	적용시설 관리번호	적용 내역	근거자료	비고	변경여부 (Y/N)
1	정 밀 화 학 BAT -01	사업장에 적합한 환경관리를 위해 환경경영시스템(EMS, Environmental Management System)을 구축할 수 있다. 환경경영시스템에는 환경 관리 대책을 개발, 이행, 달성, 검토 및 평가하기 위한 조직적 구조, 책임, 규칙, 절차, 공정 및 자원 등이 포함되며, 각 현장의 특성에 맞는 시스템 구축할 수 있다.	Y	N	-	-	-	-	
2	정 밀 화 학 BAT -02	환경 개선 계획에서는 환경에 대한 영향을 최소화하기 위한 프로그램을 수립할 수 있으며, 환경성장에 대한 평가 및 개선 방안을 강구하고, 주기적인 재검토가 필요하다. 시설이나 설비의 변경 시에는 환경영향평가를 실시하여 환경에 대한 영향을 최소화하도록 한다.	Y	Y	-	2016년 장외영향평가를 받은 바 있음.	[정밀화학BAT02] a-001 (장외영향평가 신청서)	-	
3	정 밀 화 학 BAT -03	환경에 미치는 영향(에너지 및 물 소비, 오염 부하 등)을 평가하여, 개별 공정 및 전체 현장에 적용될 모니터링 및 환경 성과지표(Environmental Performance Indicators)를 설정할 수 있다. 환경에 대한 영향을 최소화하기 위한 계획은 선정된 지표의 모니터링, 분석 및 평가에 기초한다. 지표는 제품의 단위 생산량 당 사용되는 자원(원료 물질, 에너지, 용수)과 발생하는 환경 영향(오염물질(대기, 폐수 등) 배출량, 폐기물 처분량, 지구온난화물질 발생량) 등이다.	Y	Y	-	매년 차기년도 경영계획 수립시 환경관련 사항을 주요 의제로 논의하고 성과지표를 설정하여 운영하고 있음.	[정밀화학BAT03] a-001 (2023년 경영전략회의 자료)	-	

4	정밀화학 BAT-04	초기 공정 설계는 환경오염 및 누출을 최소화하기 위해 원료 물질, 반응 공정, 공정 자재 및 장비, 공정 변수 및 장비의 선택 방안을 고려할 수 있다. 각각의 공정에 대해 환경에 미치는 영향을 평가하고 영향이 가능한 한 적은 방안을 선택한다. 이때 환경적 요인 외에 경제성, 기술성, 제품의 품질, 안전성 측면 등도 동시에 고려한다.	Y	Y	-	에너지 효율 및 처리효율을 높일 수 있는 동력기계를 선정하며, 일일 점검을 통한 유지관리 시행.	[정밀화학BAT04] a-001 (공정별 일일점검 계획서)	-	
5	정밀화학 BAT-05	공정 설계 및 개발 시 환경에 미치는 영향을 최소화하고 누출을 최소화하기 위하여 취할 수 있는 다양한 고려 사항의 예는 다음과 같다.							
		a. 유독성이 낮은 화학 물질 사용	Y	N	-	-	-	-	
		b. 고순도 원료 사용	Y	N	-	-	-	-	
		c. 원료 물질 회수 및 재사용 등을 통한 사용량 최소화	Y	Y	I-P610009 I-P610011 I-P620007 I-P620012 I-P620014 I-P620016	c. 주반응기에 응축기(Condenser)를 부착하여 회발되어 배출되는 원료 및 부원료를 회수하여 재사용하고 있음.	[정밀화학BAT05] c-001 (신소재 반응기 PID)	-	
		d. 모든 원자재, 중간물질 및 제품의 환경적 측면 검토	Y	N	-	-	-	-	
		e. 배출과 폐기물 최소화를 위해 모든 배출을 파악	Y	N	-	-	-	-	
		f. 오염원에서의 폐기물 분류 및 처리	Y	Y	전공정	f. 폐기물이 배출되면 바로 분류하여 적법하게 처리하고 있음.	[정밀화학BAT05] f-001 (폐기물 분리 현황 사진)	-	

		g. 공정 내 유독물질의 우수 관로 유입 방지 시설의 설치	Y	Y	-	g. 유독물질이 유출되더라도 우수로로 유입되지 않도록 트렌치 및 맨홀을 설치하여 운영하고 있음.	[정밀화학BAT05] g-001 (유독물질 유출방지 트렌치 사진)	-	
		h. 비정상적인 유출, 생성물·폐기물의 보관 및 취급을 위한 저장시설의 설치	Y	Y	-	h. 유독물질 유출방지 트렌치 및 폐기물 보관장소를 설치하여 운영하고 있음.	[정밀화학BAT05] h-001 (폐기물 보관장소 사진)	-	
		i. 1차적인 시스템 고장을 대비하여 2차적인 백업 시스템 설치(보조 저감 시스템 등)	Y	N	-	-	-	-	
		j. 누출을 봉쇄하는 밀폐 시스템의 구축	Y	N	-	-	-	-	
		k. 가스 누출을 방지하기 위한 안전장치의 설치(누출 감지기 및 알람 시스템 등)	Y	Y	-	k. 가스 감지기를 설치하여 운영중임.	[정밀화학BAT05] k-001 (가스감지기 사진)	-	
		l. High-Integrated 장비를 사용한 비산 누출 최소화	N	N	-	해당 없음	-	-	
		m. 비산손실 최소화를 위한 장치(밸브 등)의 선택	N	N	-	해당 없음	-	-	
		n. 유량 및 부하 완충능력 제공	Y	N	-	-	-	-	
		o. 안전밸브에 연결된 연소장치(Flare) 또는 녹아웃(Knock-Out) 용기 제공	N	N	-	해당 없음	-	-	
		p. 용량에 맞도록 고안된 진공 시스템 선택	Y	Y	I-P620011 I-P620006 I-P620002	p. 응축기 후단에 진공펌프를 설치,운영중	[정밀화학BAT05] p-001 (신소재 진공시스템 PID)	-	
		q. 장비의 압력 초과를 방지하기 위한 방안(압력 경감 장치 설치, Vent 시스템 설치 등을 포함)	Y	Y	I-PU32001 I-PU32002 I-PU32003	q. 허용압력을 초과할 수 있는 설비들에는 PSV등 압력경감장치를 부착하여 안전운전을 도모함.	[정밀화학BAT05] q-001 (보일러 PID)	-	

6	정밀화학 BAT-06	r. 폐수처리 설비의 유독성 물질 누출 방지를 위해 폐수 배출구에 비상 저장 탱크 설치	Y	N	-	-	-	-	
		s. 폐수 처리가 현장에서 이루어지는 경우 폐수의 흐름, 성분 및 농도가 급변하지 않도록 폐수 균등화, 비상 방류의 대비, 저장 탱크 및 밸런싱 탱크 구비	Y	N	-	-	-	-	
		t. 폐기물을 매립 또는 소각처리하지 않고 되도록 원천적으로 저감하거나 재활용	Y	Y	-	t. 폐수오니의 경우 부분적으로 재활용 처리함.	[정밀화학BAT05] t-001 (재활용업체 계약서)	-	
		공정관리에 있어서 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위해 다음과 같은 사항을 고려하여 적절한 조치를 취할 수 있다.							
		a. 주요 운전 매개변수를 모니터링 할 수 있는 장비를 갖추도록 한다. 주요 매개변수는 유량, 압력, 온도, 조성 등이다. 공정 모니터링 데이터는 기록 및 보관한다.	Y	Y	전 공정	a. 생산시설에 온도, 유량, 압력계 등을 부착하여 모니터링 및 기록 보관	[정밀화학BAT06] a-001 (RE-100 HMI 사진)	-	
		b. 장치의 시동 및 중지 시에는 공정 효율이 떨어지며 일상 작업 보다 오염물질의 배출률이 증가하기 때문에 장치 설계 및 환경 보호 시스템의 규모 측면에서 관리하도록 한다. 시동 및 중지 사고의 횟수는 생산 계획의 최적화를 통해 최소화한다.	Y	N	-	-	-	-	
		c. 근로자는 비정상적인 사건·사고의 환경적 측면 및 설비의 안전성 유지를 위한 우선적 고려 사항과 함께 이를 조정하는 방법을 인지하도록 한다. 근로자가 비정상적 작업 조건을 처리하도록 훈련을 실시하고 실제 연습을	Y	Y	I-PU32001 I-PU32002 I-PU32003	c. 안전운전절차서에 따라 운전하며, 비상사태 발생시 대처하기 위한 매뉴얼 및 훈련 시행	[정밀화학BAT06] c-001 (보일러 안전운전절차)	-	

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
육성화학(주)

		통해 대응 방안을 마련한다.							
		d. 비정상적 작업 조건은 문서로 기록하고 분석하여 원인을 파악하여야 하며, 사고가 재발되지 않도록 한다. 이렇게 함으로써 개인 책임의 규명보다 원인 식별을 더 중요시하는 조직문화가 정착될 수 있다.	Y	Y	전공정	d. 공정의 야차사고 발생시 원인 파악 및 재발방지대책 수립	[정밀화학BAT06] d-001 (사고조사 절차)	-	
		e. 장치의 파손 및 설비의 부식은 환경오염물질의 누출 원인이 될 수 있으므로, 부식이 발생하지 않는 재질을 사용하여 누출을 사전에 방지하고 개선 사례에 추가한다. 필요에 따라 부식 모니터링 시스템을 구축하여 운용한다.	Y	Y	전공정	e. 장치 및 동력기계 선정시 재질을 고려하며, 1회/년 배관 및 장치에 대한 두께 측정 실시	[정밀화학BAT06] e-001 (두께 측정결과서 사례)	-	
		f. 오염물질을 수집하여 처리시설로 보내는 배관 시스템을 모니터링하여 오염물질의 누출을 방지하고, 필요시 효율적인 관리를 위해 흡가스 후드 설비 등의 배관 설치, 기존 배관의 통합 또는 분리, 중간 저장 탱크 등을 설치한다.	Y	N	-	-	-	-	
		g. 환경오염물질 처리 설비의 용량이 충분한지를 확인하여 배출되는 오염물질을 줄이고, 처리 설비는 필요시 예비 흡착탑, 비상 집수조, 예비 펌프 등의 예비 처리 설비를 별도로 설치하여 비상시 오염물질의 배출을 방지한다.	Y	Y	-	g. 폐수처리시설간의 연결배관을 설치하여 Overflow 등 비상시 대비할 수 있도록 하고있음.	[정밀화학BAT06] g-001 (PW공정 통합공정도) 참고	-	
7	정밀	h. 세척과정에서 발생하는 폐기물은 세척 빈도를 줄이고 축적되는 퇴적물의 양을 줄임으로써 최소화 할 수 있다. 현장 밖 세척 시 장비의 세척수 수거에 특히 주의한다.	Y	N	-	-	-	-	
		원료 및 중간생성물, 제품의 보관 시에는 환경오염 방지를 위해 다음과 같은 사항을 시행할 수 있다.							

8	화 학 BAT -07	a. 반응성 화학물질은 불활성 가스 하에 보관한다. 만약 화학적 첨가물이 필요한 경우 요 구되는 화학적 조성이 유지되는지를 여러 번의 실험으로 확인해야 한다. 화학 반응을 방지하기 위해 반응 억제제를 첨가할 수 있다.	N	N	-	해당 없음.	-	-
		b. 저장 탱크의 환기구 방향을 안전한 위치에 둔다.	Y	Y	I-PU21001 I-PU21002 I-PU21003 I-PU21004 I-PU21005 I-PU21006	b. 저장탱크 환기구를 인체에 영향이 없는 지역이나, 화기 등이 없는 구역으로 향하도록 함.	[정밀화학BAT07] b-001 (저장탱크 환기구 사진)	-
		c. 대형 저장 탱크의 오염 위험을 감소시키기 위한 조치를 적용한다. 탱크 주변에 유출 방류벽을 설치하고, 유해물질 누출 감지 수로를 설치하는 등 누출 모니터링을 실시한 다.	Y	Y	I-PU21001 I-PU21002 I-PU21003 I-PU21004 I-PU21005 I-PU21006	c. 저장시설에서 발생하는 가스상 물질은 흡수/흡착에 의한 시설로 관리하며, 저장시설 데크에 누액감지기 및 CCTV를 설치하여 상시 모니터링 실시	[정밀화학BAT07] c-001 (CCTV 사진)	-
8	정	안전상의 문제로 인해 금지되는 경우를 제외하고, 핀	N	N	-	해당 없음.	-	-

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
육성화학(주)

	밀 화 학 BAT -08	치 분석기법을 이용하여 플랜트 설비 설계, 시공 및 운영 과정을 최적화함으로써 에너지 소비량을 감축할 수 있다.							
9	정 밀 화 학 BAT -09	고온의 공정가스, 배출가스 및 폐수는 가능한 경우 그 열을 회수하여 공정에 다시 사용할 수 있다. 다양한 공정·조작에 냉각, 가열, 열 교환 또는 온도 프로파일의 사용 등이 포함된다.	Y	Y	I-PU32008	폐기물소각시설의 폐열보일러에서 생긴 Steam으로 보일러 급수를 가열하여 에너지를 회수하고 있음.	[정밀화학BAT09] a-001 (보일러 급수 PID)	-	
10	정 밀 화 학 BAT -10	오염물질 배출이 적은 연료의 사용을 검토할 수 있다.	Y	Y	I-PU32001 I-PU32002 I-PU32003	생산시설의 열원을 모두 도시가스(LNG)로 사용하고 있음.	[정밀화학BAT10] a-001 (보일러 PID)	-	
11	정 밀 화 학 BAT -11	NOx 배출은 저녹스(Low NOx) 버너를 사용하여 저감할 수 있다.	Y	Y	I-PU32001 I-PU32002 I-PU32003	보일러 버너는 모두 저녹스 버너를 도입하여 운영중임.	[정밀화학BAT11] a-001 (저녹스버너 성능인증서)	-	
12	정 밀 화	반응기에서 증발되는 용제는 응축하여 반응기로 되돌리거나, 회수·정제하여 다시 사용할 수 있다. 이는 물질 사용 저감뿐만 아니라 탄화수소류의 대기 배출 및	Y	Y	I-P610009 I-P610011 I-P620007 I-P620012	신소재 제조공정(P-06)의 주반응기에 응축기를 달아 증발되는 용제 등을 회수하여 재이용함.	[정밀화학BAT05] c-001 (신소재 반응기 PID) 참조	-	

	학 BAT -12	악취 저감 효과도 있다.			I-P620014 I-P620016				
13	정 밀 화 학 BAT -13	최종 방지시설에서 회수되는 물질을 원료나 제품으로 다시 사용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-	-	
14	정 밀 화 학 BAT -14	환경에 미치는 영향을 최대한 고려하여 폐기물의 회수 또는 처분 방법을 선정할 수 있다. 폐기물은 가능하다면 공정으로 되돌려 보내어 재활용하는 방안을 고려할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-	-	
15	정 밀 화 학 BAT -15	폐기물을 위탁처리 할 경우에도 매립이나 소각처리보다 재활용하는 방안을 고려할 수 있다.	Y	Y	-	폐수오니 일정량을 재활용하고 있음.	[정밀화학BAT05] t-001 (재활용 내역) 참조	-	

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
육성화학(주)

16	정 밀 화 학 BAT -16	순도 요구조건이 허용하는 한 다음과 같은 방법을 통해 용제를 재사용 또는 재활용할 수 있다.						
		a. 순도 요구조건이 허용하는 한 추후 배치(Batch)에 대해 이전 배치(Batch)의 생산 과정에서 발생한 용제를 재사용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음		
		b. 사업장 내에서 사용한 용제를 회수 또는 수거하여 정제(증류 등)한 다음 재사용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음		
		c. 사업장 내에서 사용한 용제를 회수 또는 수거하여 열량을 활용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음		
17	정 밀 화 학 BAT -17	냉각 용수가 필요한 공정들 간의 열교환을 최대화하여 용수 사용을 저감할 수 있다.	N	N	-	해당 없음		
18	정 밀 화 학 BAT -18	용수와 공정물질이 직접 접촉하여 사용되는 경우 용수에 흡수된 물질을 제거한 후 용수를 재순환시켜 용수 사용을 저감할 수 있으며, 경제성을 고려하여 최적의 처리 기술을 선택한다.	Y	Y	C-PW1203 7 C-PW1203 8	폐수처리오니 탈수기에 사용한 세척수를 불순물을 제거한 후 재이용하고 있음.	[정밀화학BAT18] a-001 (폐수처리오니 탈수기 PID)	
19	정 밀 화 학 BAT -19	오염물질의 농도가 낮은 폐수는 사용 가능한 용도를 찾아 가능한 한 재사용할 수 있다. 사용된 스팀은 응축수로 회수하여 정제한 다음 스팀 제조 용수나 냉각수로 재사용할 수 있다.	Y	Y	I-PU32012 I-PU32013	제빙기에서 발생한 응축수를 흡수에 의한 시설의 세정수로 사용하고 있음. 건조시설에 사용된 스팀 응축수를 회수하여 보일러 급수로 재사용함.	[정밀화학BAT19] a-001 (보일러 급수탱크 PID)	

20	정밀화학 BAT-20	세척 빈도를 줄이는 기법 등, 물의 사용량을 저감하는 세척기술을 사용할 수 있다.	Y	Y	전공정	고압세척기를 이용하여 적은 양으로 세척함으로써 물을 사용하고 있음.	[정밀화학BAT20] a-001 (고압세척기 사진)		
21	정밀화학 BAT-21	다음 중 하나 또는 두 가지 이상을 조합하여 적용하여 가스의 비산누출 및 액체 배출을 최소화할 수 있다.							
		a. 전처리용 집진 시설(관성력 집진 시설, 중력 집진 시설)정기적인 누출 탐지 및 복구 작업 수행	N	N	-	해당 없음			
		b. 관련 장비를 대기압보다 낮은 조건하에서 작동	N	N	-	해당 없음			
		c. 용접 상태의 접속 장치를 이용하여 플랜지 교체	N	N	-	해당 없음			
		d. SL형(무밀폐형) 펌프 및 벨로우즈 밸브 등의 고성능 밀폐 시스템 사용(예: 효율적인 개스킷 및 플랜지, 고집적성 패킹 설비가 부착된 밸브 및 펌프)	N	N	-	해당 없음			
		e. 퍼지가스와 함께 VOCs 및 기타 오염물질이 대기 로 배출될 가능성을 평가하고 필요한 조치를 취함	N	N	-	해당 없음			
22	정밀화학	f. 호흡 배출(Breathing Emission)을 최소화하기 위한 배기 시스템을 선택(예: 가압/진공 밸브)할 수 있으며, 배기 시스템에는 녹아웃 포트(Knock-Out Pot) 및 적절한 저감 장치 장착 가능	N	N	-	해당 없음			
		반응기 설계 시 최적화된 공정 제어를 통해 수율을 최대화하고 손실과 배출을 최소화할 수 있다. 촉매를 이용한 반응 시스템의 경우 전환율이 높은 촉매를 사용하고, 다단 반응 시스템 적용 등을 통해 최적화할	Y	Y	I-P620012	반응공정의 용도에 맞게 반응기 및 후단시설을 설계하여 원료나 용제의 손실을 최소화하고 있음.	[정밀화학BAT22] a-001 (신소재 반응기 RE-110 PID)		

	BAT-22	수 있다.							
23	정밀화학 BAT-23	압력 배출시스템(Pressure Relief System)을 적용하여 대기로의 배출 가능성을 최소화하고, 대기나 폐수로의 유기용제 배출 가능성도 최소화할 수 있다.	N	N	-	해당 없음			
24	정밀화학 BAT-24	세척 작업 시 발생하는 폐수 및 폐기물의 저감을 위해 아래 제시된 기법들을 적용할 수 있다.							
		a. 최소 표면적을 갖는 연속 생산 반응기 (Low-Inventory Continuous Throughput Reactor) 사용	N	Y	-	해당 없음	-		
		b. 반응기 용기 바닥 출구 세척	Y	N	-	-	-		
		c. 연계된 모든 파이프를 반응기 뒷면에 경사를 주어 배수구에 연결	Y	Y	전공정	c. 반응기 바닥에 경사를 두어 세척시 세척수 사용량을 줄이고 있음.	[정밀화학BAT24] c-001 (반응기 사진)		
		d. 모든 농축 배수를 드럼이나 적절한 용기에 포집하기 위해 반응기 하단에 충분한 헤드룸 확보	Y	N	-	-	-		
		e. 홀드업(Hold-Up)을 제거하고 배수를 지원하기 위한 최소 배관 사용	N	N	-	해당 없음	-		
		f. 공기 혹은 질소 송풍이 가능한 배관 사용	Y	Y	-	f. 반응이 끝난 안료 슬러리를 여과, 수세하는 정제시설(Pressure Filter)에 압축공기 배관을 연결하여 수세수를 절감하고 있음.	[정밀화학BAT24] f-001 (정제시설 PID)		
		g. 용이한 배수를 위해 비우는 동안 온도 유지 시스템 적용	Y	N	-	-	-		
		h. 고응점 물질에 의한 배관 막힘 가능성을 제거하	N	N	-	해당 없음	-		

25	정밀화학	기 위한 시스템 적용							
		i. 연속적인 운전을 통해 회분 공정사이의 세척 최소화	Y	Y	-	i. 같은 공정에서 같은 색상의 안료 제조로 세척 최소화(불용성안료 제조공정 : 황색, 용성안료 제조공정 : 적색)	[정밀화학BAT24] i-001 (5년간 제품생산실적) 참고		
		j. 세정제 사용 최소화(스팀세척, 회전 스프레이 제트, 고압세척 기법 등 사용) 또는 세정제를 사용하지 않는 세척 방법 적용	Y	N	-	-	-		
	BAT-25	k. 생산 설비 세척 절차를 최적화하여 폐수 부하 저감(특히, 용제 등의 오염물질을 사전에 분리 제거 시 폐수 발생 저감 가능)	Y	Y	-	k. 신소재 제조공정 용제들은 별도로 포집하여 처리하고 있음.	[정밀화학BAT24] k-001 (신소재 PID-750)		
		원료 및 제품의 보관과 취급 과정을 통해 먼지 발생이 가능한 경우에는 다음 중 하나 또는 두 가지 이상을 조합하여 비산 먼지 배출을 최소화할 수 있다.							
		a. 원료를 밀폐 시스템(예: 지하 저장고)에 보관	N	N	-	-	-		
		b. 덮개가 씌워져 있어 비바람을 막을 수 있는 보관 구역 이용	Y	Y	-	b. 원료 및 제품 취급시 먼지 발생을 최소화 하기 위해 밀폐된 보관용기에 담아 옥내 저장소에 저장하고, 옥외에 보관시 덮개를 씌워 보관하고 있음.	[정밀화학BAT25] b-001 (원료 저장창고 사진)		
		c. 이송(예: 컨베이어 등의 생산 장비)시 전부 또는 일부가 둘러 싸여져 있도록 조치	Y	N	-	-	-		
		d. 보관 시설로의 적재 과정 중 덮개 또는 배관 설비를 이용하여 관련 장비에서 발생하는 먼지를 수집하는 동시에, 섬유 필터 등을 이용하여 배출을 줄일 수 있도록 설계	Y	N	-	-	-		
		e. 배출시설·방지시설의 적절한 활용 및 관리	Y	Y	-	e. 먼지 배출시설은 Bag Filter로 연결하여 적정하게 운영 중임.	[정밀화학BAT25] e-001 (통합공정도) 참조		
		f. 진공 청소기 등을 이용한 청소를 통해 정기적인	Y	N	-	-	-		

		내부 정리 작업 수행							
26	정밀화학 BAT-26	환경영향을 최소화하기 위해 해당 플랜트 설비 운영 과정에 컴퓨터 제어 시스템을 활용할 수 있다. 단, 안전상의 문제로 자동 제어 프로세스가 허용되지 않는 경우는 제외한다.	Y	Y	I-P610003 I-P610009 I-P610011 I-P620014 I-P620016 I-P630007	신소재제조공정은 컴퓨터를 이용한 제어시스템을 갖추고 있음.	[정밀화학BAT06] a-001 (RE-100 HMI 사진) 참고		
27	정밀화학 BAT-27	VOCs의 배출을 저감하기 위해 VOCs 회수를 위한 응축기를 사용하고 밀폐 시스템을 이용하여 건조할 수 있다.	Y	Y	I-P610009	반응기 후단에 응축기를 설치하여 휘발되는 VOC물질을 회수하여 재사용하거나 외부위탁처리하고 있음.	[정밀화학BAT27] a-001 (신소재 반응기 PID-310)		
28	정밀화학 BAT-28	공기가 공정 장비를 통해 배출가스 수집 시스템으로 흡입되는 것을 막기 위해 불필요한 통로를 폐쇄할 수 있다.	Y	Y	분쇄공정	분쇄공정 혼합기에 건조 안료 투입시와 혼합 완료 후 배출시에만 Bag Filter로 연결할 수 있도록 Damper를 설치, 운영중임.	[정밀화학BAT28] a-001 (분쇄공정 PID)		
29	정밀화학	응축기를 배치하여 충분한 열을 제거할 수 있는 경우 증류 시 발생하는 배출가스 유량을 거의 0에 가까운 수준까지 최소화할 수 있다.	Y	Y	I-P110020 I-P110022	송진용해시설에 응축기를 달아 송진 증기 배출을 최소화하고 있음.	[정밀화학BAT29] a-001 (송진용해시설 PID)		

	학 BAT -29								
30	정 밀 화 학 BAT -30	용기로의 액체 투입은 상부 공급식, 하부 공급식, 또는 침액배관(Dip-Leg)을 이용할 수 있다. 유기성 액체의 경우, 배출가스의 유기물 부하는 상부 공급식을 이용할 경우에는 약 10 ~ 100배 높아진다. 화학반응이나 안전상의 고려 사항으로 실행이 불가능한 경우를 제외하면 하부 공급식이나 침액배관(Dip-Leg)을 이용할 수 있다. 이 경우 벽을 향하는 배관을 이용하여 상부 공급식으로 액체를 투입하면 주변으로 튀는 것을 줄일 수 있어 배출가스의 유기물 부하를 저감할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
31	정 밀 화 학 BAT -31	제품이나 중간체를 수용액에서 분리하는 과정 중 고부하 수성 모액이 생성되는 경우가 빈번하게 발생할 수 있으며, 특히 제품이 염석 또는 중화에 의해 생성되는 경우, 높은 염분 함유량으로 인해 모액 분리(Work-Up)에 영향을 줄 수 있다. 염분 함유량이 많은 모액을 피하거나 다음에 제시된 대체 분리 기법을 적용하여 모액 분리를 할 수 있다.							
	a. 분리막 공정		N	N	-	해당 없음			
	b. 용제 기반 공정		N	N	-	해당 없음			
	c. 반응성 추출		N	N	-	해당 없음			
	d. 중간체 분리 생략		N	N	-	해당 없음			
32	정 밀 화 학 BAT	역류수를 이용한 제품 세척 시 물 소비 및 폐수 생성을 감소시킬 수 있으며, 다만 소량 실험 생산 과정이나 생산이 거의 없는 기간에는 역류 제품 세척을 적용할 수 없으므로 생산 규모를 고려하여 역류수 제품 세척 기법을 적용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음			

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
육성화학(주)

	-32								
33	정밀화학 BAT-33	무수(Water-Free) 진공은 공회전 펌프, 액체 링 펌프(Liquid Ring Pump, 용제를 링 매체(Ring Medium)로 이용) 또는 폐쇄형 사이클 액체 링 펌프를 이용하여 적용할 수 있다. 다만 이러한 기법의 적용이 제한되는 경우에는 증기 분사기 또는 워터 링 펌프를 적용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음			
34	정밀화학 BAT-34	VOCs, TOC, COD, 흡수성 유기 할로겐화합물, 추출성 유기 할로겐화합물, 중금속 등에 대한 연간 물질수지를 수립할 수 있다.	N	N	-	해당 없음			
35	정밀화학 BAT-35	오염물질 배출원과 관련 자료 등을 이용하여 배출가스, 폐수, 잔류 고형물의 관리 및 적절한 처리를 위한 상세 오염물질 분석을 수행할 수 있다.	Y	Y	-	폐수 원수와 방류수의 수질분석을 연1회 실시하고 있음.	[정밀화학BAT35] a-001 (폐수배출업소조사표(2021년))		
36	정밀화학 BAT-36	아래 제시된 매개변수를 이용하여 폐수 및 대기로의 오염물질 배출특성을 평가할 수 있다. - 폐수 · 배치(Batch)당 배출량, 연간 배치, 일일 배출량, 연간 배출량 · COD 또는 TOC · BOD5	Y	Y	C-P130001 C-P130002 C-P130003 C-P640011 C-P640012 C-P640013	제품 생산에 사용하는 원료 성분 및 반응공정에서 발생하는 반응생성물질 등을 통하여 대기오염물질 배출특성을 평가하고 그에 맞는 방지시설을 설치, 운영하고 있음. (일반 유기안료 제조공정은 흡수에 의한 시설을 설치하고, 유기 용제를 많이 사용하는 신소재 제조공정에는 흡착에 의한 시설도 같이 설치함.)	[정밀화학BAT36] a-001 (불용성안료 제조공정 방지시설 PID) [정밀화학BAT36]a-002(신소재제조공정방지시설PID)		

		· pH · 생물학적 제거 가능성 · 질산화 작용을 포함한 생물학적 억제 · 흡수성 유기 할로겐화합물 · 용제 · 총인/총질소 · 중금속 · 잔류 독성 · 특정 수질유해물질 (흡수성 유기 할로겐화합물, 중금속 외) - 대기오염물질 · 일반 대기오염물질 · VOCs · 특정 대기유해물질 (VOCs 외)							
37	정밀화학 BAT-37	생산 공정의 운전 특성(예: 배치식, 준연속식, 연속식)을 반영하여 배출가스를 모니터링 할 수 있다. 또한 생태 독성 가능성이 있는 물질, 환경오염 우려가 큰 물질, 지역 환경에 민감하고 운영에 영향을 미치는 개별 물질에 대해서는 필요시 모니터링을 실시할 수 있으며, 생태 독성 원인 물질로는 염소 이온, 황산염 이온, 탄화수소류, 중금속, 산화제 등이 있다.	Y	N	-	-	-		
38	정밀화학 BAT-38	다양한 공정에서 발생하는 배출가스를 연속 모니터링 시스템(예: FID)을 이용하여 중앙식 회수·저감 시스템에서 처리할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
39	정밀	대기오염물질의 대기 배출 모니터링을 위해 다음과 같은 조치를 취할 수 있다.							

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
육성화학(주)

	화 학 BAT -39	a. 대기환경보전법 시행령 제17조(측정기기의 부착 대상 사업장 및 종류 등)에 따라 원격 배출모니터링시스템(Tele-Monitoring System, TMS)를 설치하여 운용한다.	N	N	-	해당 없음	-		
		b. 자가측정은 「대기환경보전법 시행규칙 제52조(자가측정의 대상 및 방법 등)」에 따라 실시할 수 있다. 자가 측정 대상 물질은 배출허용기준이 있는 대기오염물질이 되며, 자가측정의 대상·항목 및 방법(오염물질 발생량에 따른 측정 주기 등)도 대기환경보전법 시행규칙 별표 11에 따른다.	Y	Y	-	b. 대기환경보전법에 따라 자가측정을 하고 있음.	[정밀화학BAT39] b-001 (자가측정기록부) 참조		
40	정 밀 화 학 BAT -40	생산 공정 및 운전 조작성은 배출가스 회수·저감 시스템에 미치는 영향이 크기 때문에 공정 장비에서 회수·저감 시스템에 이르는 개별 배출가스의 유량을 모니터링 할 수 있다.	Y	N	-	-	-		
41	정 밀 화 학 BAT -41	공정에서 대기로 배출되는 VOCs와 탄화수소의 최종 처리를 위해 아래 제시된 기법을 적절히 조합하여 적용할 수 있다.							
		a. 직접연소에 의한 시설 (일반 소각로)	Y	Y	I-PW21001	a. 공장에서 발생하는 일반 폐기물을 처리하기 위해 폐기물 소각시설을 설치, 운영 중임.	[정밀화학BAT41] a-001 (폐기물 소각시설 관련도면)		
		b. 직접연소에 의한 시설 (고온 열분해로)	N	N	-	해당 없음			
		c. 직접연소에 의한 시설 (RTO/RCO)	N	N	-	해당 없음			
		d. 촉매반응(소각)을 이용하는 시설 (VCU 등)	N	N	-	해당 없음			
		e. 흡착에 의한 시설	Y	Y	C-P410003 C-P410005 C-P420003 C-P440002	e. 대기오염물질을 제거하기 위해 활성탄 흡착시설을 설치, 운영중임.	[정밀화학BAT41] e-001 (응용안료 PID, 흡착탑 F-4101)		

				C-P640010 C-P640008 C-P640006 C-P640007 C-P640003 C-P640012 C-P640015			
f. 흡수에 의한 시설	Y	Y	C-P130001 C-P130002 C-P130003 C-P220001 C-P220002 C-P220003 C-P220004 C-P220006 C-P330003 C-P330005 C-P330008 C-P330009 C-P330010 C-P330006 C-P330012 C-P330014	f. 대기오염물질을 제거하기 위해 Scrubber를 설치, 운영중임.	[정밀화학BAT41] f-001 (형광안료 제조공정 방지시설 PID)		

		g. 미생물을 이용한 처리시설	Y	Y	C-PW1201 3 C-PW1201 4 C-PW1201 5 C-PW1201 6 C-PW1201 8 C-PW1201 9 C-PW1202 0	g. 유기물을 함유한 폐수를 처리하기 위해 미생물을 이용한 시설을 설치, 운영중임	[정밀화학BAT41] g-001 (폐수처리공정 PID)	

		h. 응축에 의한 시설	Y	Y	I-P610002 I-P610004 I-P610008 I-P610010 I-P620002 I-P630004 I-P630005	h. 신소재 제조공정의 반응기 상부에 응축기를 달아 증발되는 유기용제들을 회수하고 있음.	[정밀화학BAT41] h-001 (신소재 제조공정 반응기 PID)	
		i. 직접연소에 의한 시설 (F/S)	N	N	-	해당 없음	-	
42	정밀화학 BAT-42	VOCs 배출 저감을 위해 열산화, 소각, 촉매 산화를 이용할 경우 다음과 같은 기법 조건을 고려할 수 있다. a. 배출가스의 독성이 아주 강하고 발암성이 있다. b. 정상적인 조작에서는 자동 가열 조작이 가능하다. c. 설비에서 1차 에너지의 소비를 전반적으로 감소시킬 수 있다(예: 2차 열 옵션).	N	N	-	해당 없음	-	
43	정밀	열산화, 소각, 촉매 산화기법은 DeNOx 시스템(예: 선택적 촉매 환원(SCR, Selective Catalytic Reduction),	N	N	-	해당 없음	-	

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
육성화학(주)

	화 학 BAT -43	선택적 비촉매 환원(SNCR, Selective Non-Catalytic Reduction)) 또는 2단 연소를 적용하여 NOx를 저감시킬 수 있다.							
44	정 밀 화 학 BAT -44	NOx와 VOCs가 포함된 배출가스는 DeNOx 장치와 2단 연소 시스템으로 구성된 열 산화기나 소각시설에서 처리할 수 있다. 또한 물이나 과산화수소 등의 매체를 이용한 세정 또는 세정식 캐스케이드 기법을 적용할 수 있다. NOx가 고농도(약 1,000 ppm 이상)에서 흡수되는 경우 사업장 내·외에서 재사용 가능한 질산(55 %)을 얻을 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
45	정 밀 화 학 BAT -45	공정에서 배출되는 NOx의 대기 배출 저감을 위해 아래 제시된 기법을 적절히 조합하여 적용할 수 있다.							
		a. 선택적 촉매 환원시설	N	N	-	해당 없음	-		
		b. 선택적 비촉매 환원시설	N	N	-	해당 없음	-		
		c. 촉매반응 (소각)을 이용한 시설	N	N	-	해당 없음	-		
		d. 연소조절에 의한 시설	Y	Y	I-PU32002 I-PU32003 I-PU32001	d. LNG 연소 버너에 저녹스버너를 도입, 운영 중임.	[정밀화학BAT11] a-001 (저녹스버너 성능인증서) 참조		
46	정 밀 화 학 BAT -46	공정에서 배출되는 NOx의 대기 배출 저감을 위해 아래 제시된 기법을 적절히 조합하여 적용할 수 있다.							
		a. 선택적 촉매 환원시설	N	N	-	해당 없음	-		
		b. 선택적 비촉매 환원시설	N	N	-	해당 없음	-		
47	정	SOx의 대기 배출 저감을 위해 물이나 NaOH 등의 매	Y	Y	C-PW2100	폐기물 소각로의 배기가스 처리에	[정밀화학BAT41]		

	밀 화 학 BAT -47	체를 이용한 세정장치를 적용할 수 있다.			2	소석회를 이용한 건식 Scrubber를 도입, 운영 중임.	a-001 (폐기물 소각시설 관련도면) 참조		
48	정 밀 화 학 BAT -48	HCl은 물이나 NaOH 등의 매체를 이용하는 세정장치에서 제거될 수 있으며, 배출 가스 중 HCl의 농도가 높은 경우 HCl을 효율적으로 회수할 수 있다. VOCs 제거를 통해 HCl을 회수할 수 없는 경우에는 회수된 HCl에 포함된 흡수성 유기 할로겐화합물을 고려한다. 또한 염소 가스(Cl ₂)가 배출 가스 중에 포함된 경우 추가적인 조치를 취할 수 있으며, 유사한 방법으로 배출가스중의 HBr와 Br ₂ 를 회수·제거할 수 있다.	Y	Y	C-P130001 C-P130002 C-P130003	염화수소를 함유한 배기가스를 처리하기 위해 상수도를 사용하는 Scrubber를 운영하고 있음.	[정밀화학BAT48] a-001 (불용성안료 제조공정 PFD)		
49	정 밀 화 학 BAT -49	할로겐 가스(HCl, Cl ₂ , HBr, Br ₂)의 대기 배출 저감을 위해 염소의 흡수 또는 NaHSO ₃ , 물, NaOH 등의 매체를 이용하는 세정 기법을 적용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
50	정 밀 화 학 BAT -50	암모니아(NH ₃)는 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있으며, 물이나 산 등의 매체를 이용하는 세정 기법을 적용할 수 있다.	Y	Y	C-P330006 C-P330010 C-P330012	암모니아를 함유한 배기가스를 처리하기 위해 상수도를 사용하는 Scrubber를 운영하고 있음.	[정밀화학BAT50] a-001 (형광안료 제조공정 PFD)		
51	정 밀	공정에서 배출되는 먼지의 대기 배출 저감을 위해 아래 제시된 기법을 적절히 조합하여 적용할 수 있다.							

화 학 BAT -51	a. 전기 집진시설	N	N	-	해당 없음	-		
	b. 여과 집진시설	Y	Y	C-P130006 C-P130007 C-P130008 C-P130010 C-P130009 C-P220009 C-P220009 C-P220010 C-P220011 C-P220008 C-P330017 C-P330016 C-P510001 C-P710001	b. 건조된 안료의 분쇄, 혼합, 포장 과정에서 나오는 먼지를 포집하기 위해 Bag Filter를 설치, 운영 중임.	[정밀화학BAT51] b-001 (분쇄공정(무기분 쇠) PID)		
	c. 원심력 집진시설	Y	Y	C-PW2100	c. 폐기물 소각시설 배기가스 중 분진	[정밀화학BAT41]		

					1	포집을 위해 Cyclone을 설치, 운영 중임.	a-001 (폐기물 소각시설 관련도면) 참조		
		d. 세정 집진시설	Y	Y	C-P330003 C-P330004 C-P330005 C-P330006 C-P330007 C-P330008 C-P330009 C-P330010 C-P330012 C-P330014	d. 반응, 정제 공정의 배기가스 중 오염물질 처리를 위해 Scrubber를 설치, 운영 중임.	[정밀화학BAT50] a-001 (형광안료 제조공정 방지시설 PID)		
52	정밀화학 BAT-52	시아나화물(HCN 등)이 포함된 배출가스는 흡수에 의한 시설을 이용하여 제거할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
육성화학(주)

53	정 밀 화 학 BAT -53	수질 오염물질의 배출을 최소화하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 응축시설이나 세정시설에서 배출되는 폐수 등의 고농도 유기물을 포함한 소량의 폐수는 건조, 소각, 습식 산화법을 이용하여 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		b. 폐수중의 염소화 탄화수소는 공기나 스팀으로 탈기한 후, 가능한 공정에 투입하여 재 활용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		c. 재사용이나 판매의 목적으로 폐수중의 부산물을 회수할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		d. 고형분 함유 폐수는 처리 전에 침전조를 이용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		e. 염소화 탄화수소 함유 폐수는 가능한 분리하여 처리하며, 배출되는 휘발성 염소화탄화수소를 포집하여 소각시설에서 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
54	정 밀 화 학 BAT -54	f. 생물학적으로 분해되지 않는 유기물질은 열산화를 이용하여 처리할 수 있다. 다만 함유율이 높은 폐수는 소각 효율을 높이기 위해 소각 전에 탈수 공정을 적용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		할로겐화 및 클로로술폰화에서 발생한 모액은 분리 또는 전처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
55	정 밀 화	생물학적 활성물질 포함 폐수(예: 살생물제·식물 영양 제품에서 발생하는 폐수 또는 니트로페놀 함유 방화제의 니트로화 후 세척 제품에서 발생하는 세척수	N	N	-	해당없음	-		

	학 BAT -55	등)는 분리 또는 전처리 할 수 있다.							
56	정 밀 화 학 BAT -56	생물학적 활성물질 포함 폐수 및 배출 후 환경에 미치는 위험요소를 내포하고 있는 폐수는 전처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
57	정 밀 화 학 BAT -57	술폰화 또는 니트로화에서 발생하는 폐산은 별도로 분리 및 회수할 수 있다. 또한 염분 함량이 높아 회수가 불가능한 경우에는 전처리(예: 상분리 후 니트로화에서 모액 추출)할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
58	정 밀 화 학 BAT -58	난분해성 유기물이 포함된 폐수는 분리 또는 산화, 소각 등의 방법을 이용하여 전처리할 수 있다. 생물학적 분해 가능성 및 난분해성 유기물 부하는 Zahn-Wellens Test 등을 이용하여 평가할 수 있으며, BOD5/COD 비율이 60 % 이하인 경우는 생물학적 난분해성 폐수로 분류한다.	N	N	-	해당없음	-		
59	정 밀 화 학 BAT	난분해성 유기물이 포함된 폐수 중 BOD5/COD 비율이 80 % 이상인 경우 생물화학적 처리기법을 적용하여 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

	-59								
60	정밀화학 BAT-60	난분해성 유기물이 포함된 폐수는 전처리 및 생물화학적 처리기법을 적용하여 COD를 95 % 이상 제거할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
61	정밀화학 BAT-61	생물화학적 처리비용과 용제 구입 비용이 회수 및 정제 비용보다 비싼 경우 분해, 증류, 정류, 추출 등의 기법 또는 이러한 기법들을 결합하여 폐수 중 용제 회수를 검토할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
62	정밀화학 BAT-62	폐수 중 빠른 분해가 가능한 용제를 회수하여 생물화학적 폐수처리장에 필요한 탄소 배출원으로 사용할 수 있다. 또한 활성탄 흡착 등의 후속 전처리 시설을 보호하기 위해 폐수 중 용제를 제거할 수도 있다.	N	N	-	해당없음	-		
63	정밀화학 BAT-63	흡수성 유기 할로겐화합물의 부하를 스크리닝 매개변수로 이용하여 폐수를 전처리하고 목표로 하는 흡수성 유기 할로겐화합물의 수준을 달성할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		

64	정밀화학 BAT-64	중금속을 이용하는 공정에서 발생하는 폐수는 분리하여 선택적으로 전처리할 수 있다. 또한 전처리와 생물화학적 폐수 처리를 결합한 기법과 비교하여 동등한 제거 수준을 달성한 것으로 입증될 경우 생물화학적 폐수 처리 기법만을 이용하여 중금속을 제거할 수 있으며 생물화학적 처리 슬러지는 소각 또는 매립할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
65	정밀화학 BAT-65	시안화물 함유 폐수는 pH 조정, 과산화수소를 이용한 산화 분해 등을 적용하여 폐수 중의 시안화물을 제거할 수 있다. 단, NaOCl을 이용한 전처리 방법은 흡수성 유기 할로겐화합물의 생성 가능성이 있어 적용하지 않는다. 폐수 중에서 발생된 COD 부하가 높은 시안화물은 알칼리 조건하에서 오존을 이용한 습식 산화 기법을 이용하여 산화 처리할 수 있다. 전처리를 거친 폐수의 시안화물 농도가 1 mg/L 이하일 경우 생물화학적 폐수처리장에서 안전하게 분해될 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
66	정밀화학 BAT-66	물리화학적 처리 이후 생물화학적 폐수처리장에서는 생산 공정, 행굼 및 세척수로 인해 발생하는 폐수 등 관련 유기물 부하를 포함하는 폐수를 처리할 수 있다.	Y	Y	-	응집, 침전시설에서 부유물질이 제거된 폐수는 생물학적 처리시설로 유입, 처리됨.	[정밀화학BAT66] a-001 (폐수처리장 PID)		
67	정밀화학 BAT-67	생물화학적 폐수 처리는 부하나 독성 등의 유입 속성 변화를 반영하여 산업용 폐수, 도시 하수 등과 함께 사업장 내·외에서 통합 처리 될 수 있다.	Y	Y	-	자체 폐수처리시설에서 처리된 폐수는 수영하수종말처리장으로 보내져 최종처리된 후 방류됨.	[정밀화학BAT67] a-001 (기존 폐수배출시설 설치 허가증 참조 : 마지막 페이지 "처리된 처리수는 전량수영하수처리장으로 유입")		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
육성화학(주)

68	정밀화학 BAT-68	난분해성 폐수를 분리하여 생물화학적 폐수 처리시 높은 BOD 제거율을 달성할 수 있다. COD 제거율은 생산 제품(예: 난분해성 유기물 부하가 발생하는 염료·안료 생산, 광택제, 방향족 중간체 등)의 종류, 용제의 제거 정도, 난분해성 유기물 부하의 정도에 따라 영향을 받는다. 또한 처리 용량/완충 용량, 질산화/탈질 등을 조절할 수 있도록 생물화학적 폐수처리장을 개선할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
69	정밀화학 BAT-69	공정에서 발생하는 폐수의 오염물질 또는 오염부하를 모니터링할 수 있다. 여기에는 폐수량, pH, 온도의 연속 모니터링도 포함된다.	Y	Y	C-PW12001	유입 폐수의 오염부하도를 확인하기 위해 TOC, pH 등을 분석하여 폐수처리장 운전에 반영하고 있음.	[정밀화학BAT69] a-001 (폐수처리장 운영일지)		
70	정밀화학 BAT-70	생물화학적 처리 시설 운영 시 생물 반응조 전단에서 수온, pH, 미생물 호흡률(OUR, Oxygen Uptake Rate) 등을 측정하여 생물 반응조에서의 사고를 미연에 방지할 수 있다.	Y	Y	C-PW12013 C-PW12014 C-PW12015 C-PW12016 C-PW12018 C-PW12019	생물학적 처리시설이 제대로 운전되고 있는지 확인하기 위해 수온, DO, SV30, MLSS 등을 분석하고 있음.	[정밀화학BAT70] a-001 (폐수처리장 운영일지)		
71	정	사업장에서 배출되는 폐수처리수의 수계 배출에 대한	N	N	-	해당 없음	-		

	밀 화 학 BAT -71	모니터링은 아래와 같이 실시할 수 있다. - 직접 방류 · 방류수 수질기준 항목(수질자동측정기기 부착 대상 사업장) : 자가측정한 결과로 같음 · 방류수 수질기준 항목(그 외 사업장) : 월 2회 · 생태 독성 (TU) : 월 1회 · 특정 수질유해물질 : 분기 1회 - 간접 방류(연계 처리) · 방류수 수질기준 항목 : 월 2회 · 특정 수질유해물질 : 분기 1회							
72	정밀 화 학 BAT -72	다목적 설비의 관리자는 폐수처리 방류수의 정기적인 모니터링(난분해성 유기물 부하, 흡수성 유기 할로겐 화합물, 중금속 등)을 통해 제품, 생산 기간, 생산 배치 등의 변화로 인해 발생하는 문제들을 확인하고 해결하기 위한 조치를 취할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
73	정밀 화 학 BAT -73	생태 독성 가능성이 있는 물질을 취급하거나 생산하는 경우 배출수에 대한 생물화학적 모니터링을 실행할 수 있다. 생물화학적 모니터링은 불확실하고 광범위한 개별 물질들을 추적하는 대신 전체 배출수의 잔류 급성 독성을 확인할 수 있는 도구이며, 생물화학적 모니터링의 빈도는 생산 조작 방법 및 제품 변화의 빈도 등을 반영하여 결정할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
74	정밀 화 학 BAT	잔류 독성이 우려할 만한 수준으로 확인되는 경우(예: 생물화학적 폐수처리장 효율의 변동이 주요 생산 제품과 연관될 경우)에는 온라인 TOC 측정 및 온라인 독성 모니터링을 적용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		

	-74								
75	정 밀 화 학 BAT -75	수계 배출을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적절히 조합하여 적용할 수 있으며, 흡착, 이온교환 수지, 막 기법 등은 폐수의 재활용을 위해 적용될 수 있다.							
		a. 부유 고형물, 불용성/난용성 콜로이드 물질 (SS), 유분(n-H 추출물질) : 침전, 부상, 여과, 화학응집 침강, 화학응집 부상, 전기응집, 유수분리, 스트리핑	Y	Y	C-PW1200 2 C-PW1200 3 C-PW1200 4 C-PW1200 5 C-PW1200 6 C-PW1200 7	a. 응집, 침전조에서 부유물질이 제거됨.	[정밀화학BAT75] a-001 (폐수처리시설 PID-002)		
		b. 산, 염기 : 중화	Y	Y	C-PW1200 1	b. 중화조에서 pH를 조정함.	[정밀화학BAT75] b-001 (폐수처리시설 PID-001)		
		c. 유기물, 무기물 : 산화 및 소각	N	N	-	해당 없음	-		
		d. 용해 유기물(BOD, COD) : 생물학적 처리 / 흡착	Y	Y	C-PW1201 0 C-PW1201 3 C-PW1201 4 C-PW1201 5 C-PW1201 6 C-PW1201 8	d. 유기물 제거를 위해 활성탄 흡착조과 폭기조를 운영 중임.	[정밀화학BAT75] d-001 (폐수처리시설 PID-003)		

		e. 용해 유기물(BOD, COD), 질소/인 (T-N, T-P) : 생물화학적 고도처리	Y	Y	C-PW1201 1	e. 무산소조 설치, 운영 중임.	[정밀화학BAT75] e-001 (폐수처리시설 PID-003)		
		f. 무기염(인), 특정 오염물질 : 생물화학적처리(생흡착), 흡착, 증발, 추출, RO, 전기 분해, 이온교환	N	N	-	f. 해당 없음	-		
		g. 유기물 : 활성탄 흡착	Y	Y	C-PW1203 1 C-PW1203 3	g. 색도 처리를 위해 활성탄흡착탑 운영 중임.	[정밀화학BAT75] g-001 (폐수처리시설 PID-004)		
		h. 양이온, 음이온 : 이온교환 수지	Y	Y	I-PU22010 I-PU22011	h. 이온성 물질 제거를 위해 음이온응집제를 사용하고 있음.	[정밀화학BAT75] h-001 (폐수처리시설 PID-002)		
		i. 유기물, 무기물 : 막 (Membrane) 공정	N	N	-	i. 해당 없음	-		
76	정밀화학 BAT-76	에너지 회수, 물질 재사용·재활용 등을 가능하게 하고, 폐기물 처리(매립 또는 소각 등)에 대한 대안을 평가하기 위해 고형 폐기물과 잔여물의 성분을 주기적으로 모니터링 할 수 있으며, 모니터링 항목은 다음과 같다. a. 폐기물의 물리화학적 구성 b. 폐기물의 위험성 c. 폐기물 취급시 주의사항 d. 폐기물과 혼합될 수 없는 물질	N	N	-	해당 없음	-		
77	정밀	발생된 폐기물은 가능한 한 공정 내부에서 재활용하거나 다른 공정에서 재사용하는 방안을 고려할 수 있	N	N	-	해당 없음	-		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

	화 학 BAT -77	다. 폐기물을 폐기 처분할 수밖에 없을 경우에는 되도록 환경 영향이 낮은 방안을 선택할 수 있으며, 폐기물을 외부로 위탁 처리하는 경우에도 위탁 계약자의 처리 방법이 환경적으로 적절한 방안임을 확인하고 관리할 수 있다.						
78	정 밀 화 학 BAT -78	폐기물에 유해성분이 포함되어 재활용 및 매립이 불가능한 경우 소각 처리할 수 있다. 할로겐 성분이 포함되어 있을 경우에는 고온소각 처리할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-	
79	정 밀 화 학 BAT -79	발생되는 폐기물은 국내 기준에 맞게 처리하며, 처리시 고려 사항은 다음과 같다. a. 폐유기용제(PCBs 함유 제외)는 종류 등의 방법으로 재활용할 수 있다. b. 폐유는 재활용하거나 소각 처리할 수 있다. c. 폐촉매는 유가 금속이 포함되어 있을 경우 재활용 가능하므로 위탁 재활용하는 방안을 고려할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-	
80	정 밀 화 학 BAT -80	필요시 제조시설에서 발생하는 악취에 대한 원인과 영향을 규명하기 위해 설문 조사, 측정, 상세 조사(플랜트의 개별 품목별 악취 발생에 대한 상세 진단 포함), 또는 모델링을 실시할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-	
81	정 밀 화	기초유기화합물 제조시설은 「악취방지법」에서 악취배출시설로 지정되어 있다(악취방지법 시행규칙 별표 2). 악취 방지를 위한 법적 기준과 세부 준수 사항은	N	N	-	해당 없음	-	

	학 BAT -81	「악취방지법」에 따른다. 지정악취물질은「악취방지법」시행규칙 별표 1에 지정되어 있고, 지정악취물질별 배출허용기준은 동법 시행규칙 별표 3에 제시되어 있다. 「악취방지법」에의하면악취관리지역에악취배출시설을 설치또는변경하려는자는해당악취배출시설에서배출되는악취가배출허용기준이하로배출될수있도록악취방지시설의설치등악취를방지할수있는계획(이하“악취방지계획”이라한다)을수립하여신고또는변경신고할때함께제출하여야한다.악취방지계획에포함하여야할사항은다음과 같다(악취방지법시행규칙별표4). a. 악취방지시설의 설치(연소, 흡수, 흡착, 촉매반응, 응축, 산화, 환원, 미생물) b. 성능이 확인된 소취제(消臭劑)·탈취제(脫臭劑) 또는 방향제(芳香劑)의 살포를 통한 악취의 제거 c. 그 밖에 보관시설의 밀폐, 부유상(浮游狀) 덮개 또는 상부 덮개의 설치, 물청소 등을 통한 악취 억제 또는 방지 조치						
82	정 밀 화 학 BAT -82	악취 원인물질은 다음과 같은 기법으로 회수 또는 처리하여 대기로의 악취 발생을 저감할 수 있다.						
		a. 악취 원인 가스를 배출구에서 포집 회수(배관, 사이클론 설치 등)하여 대기로의 배출 저감	N	N	-	해당 없음	-	
		b. 악취 원인 가스 회수 라인의 막힘 또는 누출을 모니터링하여 배관 교체 또는 수리	N	N	-	해당 없음	-	
		c. 악취 원인 가스를 RTO로 보내어 처리하거나 연료 연소 설비에서 소각처리	N	N	-	해당 없음	-	
		d. 후드로 가스를 흡입하는 설비에서 악취가 발생할 경우에는 후드 용량 증대	N	N	-	해당 없음	-	

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

		e. 실내의 경우 국소배기시설(환기 설비) 설치 또는 개선	N	N	-	해당 없음	-		
83	정밀화학 BAT-83	유출 가능성을 최소화하기 위해 지면 및 지하수 오염의 잠재적인 위험 요인이 되는 물질의 처리 시설을 설계, 건설, 운영, 유지할 수 있다. 처리 시설은 기계적, 열적, 화학물질 스트레스에 대비해 밀폐형으로 충분한 내성을 갖추어야 하며, 처리나 폐기가 가능하도록 유출물·누출물을 안정적으로 유지할 수 있는 충분한 저류 용량을 제공한다.	N	N	-	해당 없음	-		
84	정밀화학 BAT-84	지표수, 하수도, 지하수로의 비산 배출을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 유출이나 누출 사고가 일어날 수 있는 지역에서는 표면을 포장하여 공정 액체가 투과할 수 없도록 한다.	N	N	-	해당 없음	-		
		b. 포장된 표면에 배수구를 설치하여 표면에 유출된 액체가 토양으로 흡수되지 않도록 한다.	N	N	-	해당 없음	-		
		c. 경미한 누출물이나 유출물을 닦아낼 수 있도록 적절한 위치에 흡수력이 좋은 걸레 등을 비치하고, 누출이 되지 않는 용기에 버릴 수 있도록 한다.	N	N	-	해당 없음	-		
		d. 배수 시스템 관리 부실이 지하수 오염의 주요 원인으로 알려져 있으며, 누출 감지 및 폭발 위험 감소를 위해 지표면 위에 배수 시스템을 설치하는 것이 바람직하다.	N	N	-	해당 없음	-		
		e. 환경적으로 특별히 민감한 위치에는 추가적인 조치를 취하되 지하수에 대한 위험을 고려한다.	N	N	-	해당 없음	-		
		f. 플랜트에 대한 조사가 실시될 때 누출 위험에 대해 지속적으로 고려한다. 특히, 지하 배수구와 탱크의 기밀성을 확인하기 위해 누출	N	N	-	해당 없음	-		

		시험 및 구조 강도를 조사한다.							
85	정밀화학 BAT-85	「토양환경보전법」에 의하여 석유류 및 유해화학물질의 제조 및 저장시설 등은 특정 토양오염관리 대상시설로 지정되어 있다(토양환경보전법 시행규칙 별표 2). 토양오염 방지를 위한 법적 기준과 준수 세부 사항은 국내 「토양환경보전법」에 따른다. 토양오염 방지를 위한 시설 관리는 동법 시행규칙 별표 3의2 '토양오염방지시설의 권장 설치·유지·관리 기준'에 따른다. 본 기준의 주요 내용은 다음과 같다. a. 저장시설 부문에서는 이중벽 탱크, 탱크 전용실, 넘침(Over Flow) 방지장치, 탱크 집유통(集油桶, Sump), 누유(漏油) 감지 및 경보장치는 지정된 구조를 따르거나 내식성이 있는 재질을 사용하여야 한다. b. 주유·이송 부문 및 기타 부문에서는 이중 배관, 주유기 집유통, 유수분리시설을 지정된 구조로 시공하고, 지정된 재질을 사용하여야 한다. c. 유지관리 기준으로 탱크부 및 계측구, 맨홀부, 주유기, 배관 이음쇠(Quick Coupling), 주입박스, 유수 분리조, 기름 도랑(Trench)에 대하여 정기 점검(매월 1회 이상)을 실시하여야 한다. d. 토양오염이 실제 발생하였을 경우에는 적절한 복원기술을 적용하여 오염된 토양을 복원하여야 한다.	N	N	-	해당 없음	-		
86	정밀화학	압축기 혹은 조립기(Pelletizer) 등의 소음이 많이 발생하는 기계들은 소음제어 부스 내에 설치할 수 있다. 또한 안전밸브 등의 소음 유발 장치에는 적절한 소음기(Silencer)를 설치할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		

	BAT -86								
87	정 밀 화 학 BAT -87	유량계 설치로 일정 유량이 유입되도록 하는 등의 장치 최적화 운전을 통하여 소음을 저감할 수 있다. 또한 운전하는 동안에는 보일러 및 에어 컴프레서의 분출을 최소화할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
88	정 밀 화 학 BAT -88	정밀화학제품 제조시설에서는 「소음·진동관리법」에서 지정한 소음·진동의 원인인 일정 용량 이상의 압축기, 송풍기, 분쇄기, 혼합기, 성형기(압출·사출 포함), 펌프, 프레스 등의 소음·진동배출시설을 보유할 수 있다. 소음 및 진동 방지를 위한 법적 기준과 준수 세부 사항은 국내 「소음·진동관리법」에 따른다. 본 법에 의하면 소음·진동 배출시설을 설치하거나 변경할 경우 그 공장으로부터 나오는 소음·진동을 배출허용기준 이하(동법 시행규칙 별표 5)로 배출 하기 위해 소음·진동방지 시설(동법 시행규칙 별표 2)을 설치할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
89	정 밀 화 학 BAT -89	염료 제조 시 오염물질의 배출을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 염료 제조 시 유독하거나 분해가 어려운 원료 대신 유해성이 낮고 분해가 잘되는 원료로 교체할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		b. 염료 제조 공정은 원료 중 유독 성분의 배출을 막기 위해 되도록 밀폐 시스템으로 운영하거나, 반응기에 포위식 후드 또는 직결 덕트를 설치하여 방지시설로 유입되도록	N	N	-	해당 없음	-		

		하고, 용기의 개폐를 신속하게 하여 오염물질의 배출을 최소화할 수 있다.							
		c. 유기용매 반응의 경우 반응기에 응축기를 설치하여 용매 증기를 응축 회수함으로써 대기 배출을 저감할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		d. 세척 폐수를 줄이기 위해 용수 사용을 최소화하는 장치 세척 방법(예: 장치세척 시 고압호스 등을 사용)을 적용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
90	정밀화학 BAT-90	염료 제조 공정에서 대기오염물질의 배출을 최소화하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 산성 가스(염화수소 등), SOx, NOx, 먼지, 미미한 악취는 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		b. 건조공정에서 발생하는 먼지는 여과 집진시설 또는 세정 집진시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		c. LNG 버너 등을 이용한 건조공정에서 발생하는 NOx는 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		d. VOCs 등의 유기성 가스는 흡착시설 또는 소각시설(RTO 등)로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		e. 악취는 흡수에 의한 시설, 흡착시설, 소각시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
91	정밀화학 BAT-91	염료 제조 공정에서 수질오염물질의 배출을 최소화하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 폐수는 일반적으로 물리화학적 처리(응집침전, 펜톤산화 등) 후 생물화학적 처리를 적용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		b. 폐수 중 염 농도가 높을 경우 후단의 생물화학적 처리를 용이하게 하기 위해 폭기조에 희석수를 투입하여 처리할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		c. 폐수의 생물화학적 처리 전에 독성·난분해성 물	N	N	-	해당 없음	-		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

		질을 분해 또는 제거하기 위해 고급산화(AOP, 펜톤산화(과산화수소 + 염화제일철) 등), 분말 활성탄 처리를 하면 효과적일 수 있다.							
		d. T-N 처리를 위해 탈질공정을 운용할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		e. 색도는 고급산화(AOP) 방법으로 제거하거나 탈색제(산화제)를 투입하여 제거할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		f. 난분해성 폐수의 생물화학적 처리는 장기폭기하고, 염료 폐수에 적합한 미생물을 선택하며, 미생물을 주기적으로 보충하는 방법 등을 사용하면 효과적일 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
		g. 폐수의 오염물질 농도가 높을 경우 자체 처리하지 않고 위탁 처리하는 방법을 고려할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
92	정밀화학 BAT-92	염료 제조 공정 및 폐수처리장에서 발생하는 폐기물은 재활용, 매립, 소각처리 할 수 있다.	N	N	-	해당 없음	-		
93	정밀화학 BAT-93	유기안료 제조 시 오염물질의 배출을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 유기안료 제조 시 원료는 유독하거나 분해가 어려운 원료 대신 유해성이 낮고 분해가 잘되는 원료로 교체할 수 있다.	Y	N	-	-	-		
		b. 유기안료 제조 공정은 원료 중 유독 성분의 배출을 막기 위해 용기의 개폐를 신속하게 하여 오염물질의 배출을 최소화할 수 있다.	Y	Y	I-P620014 I-P620016	b. 원료 투입시 용기 개폐를 최소화하고, 반응기에 포위식 후드를 설치 운영중임.	[정밀화학BAT93] b-001 (신소재 제조공정 반응기 PID)		

		c. 유기안료 제조 공정에서 배출되는 공정 분산물을 원료로 재이용하거나 다른 공정에서 원료 대체재로 재이용할 수 있다.	Y	Y	I-P610003 I-P610009 I-P610011 I-P620014 I-P620016 I-P630007	c. 반응기에 응축기를 달아 용매를 회수, 사용하고 있음.	[정밀화학BAT93] c-001 (반응기 PID)		
		d. 세척 폐수를 줄이기 위해 용수 사용을 최소화하는 세척 방법(예: 장치세척 시 고압호스를 사용)을 적용할 수 있다.	Y	Y	-	d. 세척수 최소화를 위해 반응기 바닥에 경사를 두고, 고압세척기를 사용하고 있음.	[정밀화학BAT20] a-001 (고압세척기 사진) 참조		
94	정밀화학 BAT-94	유기안료 제조 공정에서 대기오염물질의 배출을 최소화하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 산성 가스(염화수소 등), 알데히드류, SO _x , NO _x , 먼지, 미미한 악취는 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있다.	Y	Y	C-P130001 C-P130002 C-P130003	a. 산성가스를 처리하기 위해 Scrubber를 설치, 운영중임.	[정밀화학BAT48] a-001 (불용성안료 제조공정 PFD) 참조		
		b. 건조공정에서 발생하는 먼지는 여과 집진시설 또는 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있으며, 제거 효율을 높이기 위해 두 시설을 조합하여 처리할 수 있다.	Y	Y	C-P330001 C-P330003 C-P330011 C-P330012	b. 먼지는 Bag Filter와 Scrubber에서 각각 또는 연계하여 처리하고 있음.	[정밀화학BAT94] b-001 (형광안료 제조공정 방지시설 PID)		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
육성화학(주)

		c. VOCs 등의 유기성 가스는 흡착시설 또는 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있다.	Y	Y	C-P640011 C-P640012	c. 유기성 가스는 활성탄 흡착시설이나 Scrubber로 유입, 처리되고 있음.	[정밀화학BAT94] c-001 (신소재 제조공정 방지시설 PID)		
95	정 밀 화 학 BAT -95	유기안료 제조 공정에서 수질오염물질의 배출을 최소화하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 순수 제조시설 등을 설치하여 세척수에 포함된 불순물이나 염을 제거하면, 세척 효율 이 향상되어 세척수 사용량을 저감할 수 있다.	Y	N	-	-	-		
		b. 폐수는 일반적으로 물리화학적 처리(중화, 응집 침전, 응집부상, 산화 등) 후 생물화학적 처리를 적용할 수 있으며, 생물화학적 처리 후 침전, 여과 및 화학적 처리를 하여 COD 및 SS의 제거효율을 높일 수 있다.	Y	Y	-	b. 폐수는 물리, 화학적 처리 후 생물화학적 처리를 하고, 활성탄 흡착탑에서 색도 처리 후 수영하수종말처리장으로 보냄.	[정밀화학BAT95] b-001 (폐수처리공정(PW-01-02) 통합공정도) 참조		
		c. 폐수 중 난분해성 물질을 분해 또는 제거하기 위해 고급산화(AOP : 펜톤산화(과산화 수소 + 염화제일철) 등), 분말 활성탄 처리를 하면 효과적일 수 있다.	N	N	-	해당 없음.	-		
		d. T-N 처리를 위해 질산화(NH3 처리) 및 탈질공정을 운용할 수 있다.	Y	Y	C-PW1201 1	d. T-N처리를 위해 무산소조를 설치, 운영중임.	[정밀화학BAT75] e-001 (폐수처리시설 PID-003) 참조		
		e. 색도는 산화 방법으로 제거하거나 흡착제(분말 활성탄), 탈색제(산화제) 등을 투입하여 제거할 수 있다.	Y	Y	C-PW1203 1 C-PW1203 3	e. 색도 처리를 위해 활성탄흡착탑을 설치, 운영 중임.	[정밀화학BAT75] g-001 (폐수처리시설 PID-004) 참조		
		f. 난분해성 폐수의 생물화학적 처리는 장기 폭기하고, 안료 폐수에 적합한 미생물을 선	Y	Y	C-PW1201 3 C-PW1201	f. 난분해성 폐수 처리를 위해 미생물을 주기적으로 보충해주고 있음.	[정밀화학BAT95] f-001 (중균제 거래명세서)		

		정하며, 미생물을 주기적으로 보충해주면 효과적 일 수 있다.			4 C-PW1201 5 C-PW1201 6 C-PW1201 8 C-PW1201 9		[정밀화학BAT95]f- 002(중균제사진)		
96	정 밀 화 학 BAT -96	유기안료 제조 공정 및 폐수처리장에서 발생하는 폐 기물은 재활용, 매립, 소각처리 할 수 있다.	Y	Y	-	폐수처리오니는 일정량을 재활용하고 나머지는 매립하고 있음.	[정밀화학BAT96] a-001 (폐수처리오니 재활용 인계서)		
97	정 밀 화 학 BAT -97	도료 제조 공정에서 사용되는 각종 유기용제는 VOCs 를 배출시킬 수 있으므로 유기용제 사용량을 줄이기 위해 아래 제시된 제품들로의 기술개발을 위해 노력 할 수 있다.							
		a. 수성도료 : 유기용제 대신 물을 희석제로 사용하 는 도료	N	N	-	해당없음	-		
		b. 고고형분(High Solid) 도료 : 도장할 때 고형성분 이 일반 용제형 도료에 비하여 15 ~ 25 % 정도 높은 도료로서 도장시 용제의 희석 비율을 낮추어도 도장이 가능한 도료	N	N	-	해당없음	-		
		c. 대체용제 : 저독성으로서 광화학 반응성이 작은 용제	N	N	-	해당없음	-		
		d. 분체도료 : 도장시 용제를 사용하지 않는 분말형	N	N	-	해당없음	-		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

		도료							
98	정밀화학 BAT-98	중금속을 함유하지 않은 원료나 저독성의 원료를 사용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
99	정밀화학 BAT-99	세척 공정에서 고압수 또는 알칼리 용액을 사용할 수 있다. 단, 유성도료에는 적절하지 않다.	N	N	-	해당없음	-		
100	정밀화학 BAT-100	동일한 제조시설을 이용하여 도료 제품 생산시 전 로트 생산제품과 유사한 색상으로 선정하여 세척 용제의 양을 저감시킬 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
101	정밀화학 BAT-101	세척 공정 전에 주격이나 세척용 천을 이용하여 최대한 도료를 제거 한 다음 세척함으로써 소요되는 용제의 양을 저감시킬 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
102	정	세척 공정 후 폐용제는 회수·재활용하여 폐기물 발생	N	N	-	해당없음	-		

	밀 화 학 BAT - 10 2	을 저감시킬 수 있다.							
103	정 밀 화 학 BAT - 10 3	부적합품의 발생을 최소화하고, 발생한 부적합품을 회수하여 제조 공정에 재사용함으로써 폐기물 발생을 저감시킬 수 있다. 다만, 부적합품을 제조 공정에 재사용할 경우 제품의 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 적절한 혼합이 이루어져야 한다.	N	N	-	해당없음	-		
104	정 밀 화 학 BAT - 10 4	도료 제조 공정에서 VOCs 배출을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 도료 제조공정에서 VOCs의 배출을 저감하기 위해 밀폐 시스템을 이용한 원료(용제, 제품)의 이송·주입 설비를 운영하고, 압력 방출용 안전밸브 및 통기밸브, 소량 원료 주입구(수분 주입구)용 고정식 및 플렉시블 후드를 설치할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		b. 밀폐가 어려운 이동식 용기 및 분쇄기·분산기는 덮개를 설치하고 고정식 및 플렉시블 후드를 설치하여 방지시설과 연결할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		c. 세척 공정에서의 VOCs 배출을 저감하기 위해 방지시설이 설치된 별도의 세척실을 운영할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
105	정 밀 화	도료 제조 공정에서 대기오염물질의 배출을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 안료 투입, 분체도료의 취급 등 도료 제조 공정	N	N	-	해당없음	-		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
 옥성화학(주)

105	학 BAT -10 5	에서 발생하는 입자상 오염물질은 집진 시설이나 흡수에 의한 시설 등으로 처리할 수 있다. 일반적으로 여과 집진시설과 세정 집진시설(흡수에 의한 시설과 같은 의미로 사 용하기도 함)이 많이 적용된다.						
		b. 용제, 수지, 시너의 취급 등 도료 제조 공정에서 발생하는 VOCs 등의 가스상 오염물 질은 흡수에 의한 시설, 흡착에 의한 시설, 직 접연소에 의한 시설, 촉매반응을 이용하 는 시설, 응축에 의한 시설, 산화·환원에 의한 시설, 미생물을 이용한 처리시설, 연소 조절에 의한 시설 등으로 처리할 수 있으며, 처 리 효율을 높이기 위해 2개 이상의 시설을 조합하여 처리할 수 있다. 일반적으로 흡수에 의한 시설과 흡착에 의한 시설 (활성탄 흡착), 직접연소에 의한 시설 (RTO(Regenerative Catalytic Oxidation)/ RCO(Regenerative Thermal Oxidation))이 많이 적용된다.	N	N	-	해당없음	-	
106	정 밀 화 학 BAT -10 6	도료 제조 공정에서 수질오염물질의 배출을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.						
		a. 수성도료 생산 공정 폐수, 대기방지시설 발생 폐 수, 기타 세척공정 폐수 등은 물리적· 화학적·생물화학적 처리시설 등으로 처리할 수 있으며, 처리 효율을 높이기 위해 2개 이상의 시설을 조합하여 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-	
		b. 기타 도료 제조 공정에서 발생하는 고농도의 폐 수가 자체 폐수처리시설에서 처리 불 가능 할 경우 위탁 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-	
107	정	도료 제조 공정에서 발생되는 폐기물의 양을 저감하						

BAT-107	밀 화 학	기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 사업장에서 발생하는 모든 폐기물은 재사용(도로, 용제) 및 재활용(파지, 고철, 용제 류의 증류·추출에 의한 회수 등) 할 수 있도록 우선적으로 고려할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		b. 재사용 및 재활용이 불가능한 일반·지정 폐기물 등은 소각 또는 매립 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
108	정 밀 화 학 BAT-108	계면활성제 및 합성세제 생산시 생분해성을 고려하여 생분해성이 높은 제품(예: 선형 C12-C15 알코올인 SLES(Sodium Lauryl Ether Sulfate) 및 비이온 계면활성제인 AG)을 생산할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
109	정 밀 화 학 BAT-109	계면활성제 제조 공정의 유황 전환 반응에서 발생된 SO ₃ 는 세정시설에서 용수에 흡수시켜 황산을 제조하고 판매할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
110	정 밀 화 학 BAT-110	계면활성제 제조 공정에서 발생된 응축수는 오존 처리 등 적절한 처리를 통하여 COD 등을 낮춘 다음 세정시설 세척수 등으로 재활용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
111	정 밀	계면활성제 및 세제류 제조 시 혼합 공정의 향료 투입부에서 향료 성분으로 인해 유발될 수 있는 VOCs	N	N	-	해당없음	-		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

	화학 BAT - 11 1	및 악취의 대기 배출을 막기 위해 방지시설로 연결되는 배관을 별도로 구성할 수 있다.							
112	정밀화학 BAT - 11 2	비누 제조 반응공정에서 응축시설을 설치 운용하여 탄화수소류를 회수하고 악취 발생을 억제할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
113	정밀화학 BAT - 11 3	계면활성제 제조 공정에서 배출되는 SOx는 흡수에 의한 시설, 전기 집진시설로 처리할 수 있으며, 제거 효율을 높이기 위해 두 시설을 조합하여 처리할 수 있으며, 흡수에 의한 시설에 NaOH를 투입하면 효과적이다.	N	N	-	해당없음	-		
114	정밀화학 BAT - 11 4	VOCs 및 악취는 활성탄 흡착 또는 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있다. 비누 제조 공정에서 배출되는 탄화수소류 가스는 물에 잘 녹아 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있으며, VOCs 농도가 높을 경우에는 소각처리(RTO 등)할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
115	정밀화학	분말 세제 및 비누 제조 시 먼지의 대기 배출을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 세제 및 비누 건조 공정에서 발생하는 먼지는 여과 집진시설, 원심력 집진시설로 처리	N	N	-	해당없음	-		

	BAT-115	할 수 있으며, 제거 효율을 높이기 위해 두 시설을 조합하여 처리할 수 있다.							
		b. 분말세제 제조 공정의 건조탑에서 발생하는 먼지는 원심력 집진시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		c. 입자상 원료를 저장시설로 이송하는 과정에서 발생하는 먼지는 여과 집진시설로 처리할 수 있으며, 여과 집진시설 전단부에 회수시설을 설치하여 원료의 손실을 줄일 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		d. 반제품 상태의 분말 세제를 저장시설이나 포장시설로 이송시 비산먼지 발생 가능성이 큰 위치에 적절한 집진시설을 설치하여 비산먼지의 대기 배출을 저감할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
116	정밀화학 BAT-116	액상 세제 제조 공정의 배관 세척시 피깅(Pigging) 시스템을 적용하여 제품 수율을 높이고, 세척 폐수를 저감할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
117	정밀화학 BAT-117	폐수 발생이 많은 액상 세제 생산 시의 용수 소비를 저감하기 위해 물 대신 공기나 스팀을 사용하여 충전 공정을 수행하고, 생성되는 폐수를 회수·재이용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
118	정밀	대기오염물질 처리를 위한 세정 장치에서 발생된 희석·농축 폐수는 분리하여 수집할 수 있으며, 수집된	N	N	-	해당없음	-		

	화학 BAT - 11 8	폐수는 습식 세정 단계에서 재이용될 수 있다.							
119	정밀 화학 BAT - 11 9	세제산업 폐수는 일반적으로 물리화학적 처리 후 유기물질 제거를 위해 순산소 활성슬러지법 등의 생물화학적 처리를 적용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
120	정밀 화학 BAT - 12 0	계면활성제 제조 공정에서 난분해성 계면활성제의 처리를 위해 생물 반응조 전단에서 입상 활성탄 처리를 적용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
121	정밀 화학 BAT - 12 1	접착제 제조 공정에서 사용되는 각종 유기용제는 VOCs를 배출시킬 수 있으므로 유기용제 사용량을 줄이기 위해 아래 제시된 대체 제품의 개발을 위해 노력할 수 있다.							
		a. 수성 접착제 : 용매로 유기용제 대신 물을 사용하는 접착제	N	N	-	해당없음	-		
		b. 고고형분(High Solid) 접착제: 유기용제 비율이 낮고 고형분이 높은 접착제	N	N	-	해당없음	-		
122	정밀 화학	접착제 제품 생산시 동일 설비 내에 유사 제품을 반복 생산하여 세척 횟수를 줄일 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		

	학 BAT - 12 2								
123	정 밀 화 학 BAT - 12 3	세척 공정 전에 주걱이나 헤라, 스크래퍼, 세척용 천을 이용하여 최대한 접착제를 제거 한 다음 세척함으로써 소요되는 용제의 양을 저감시킬 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
124	정 밀 화 학 BAT - 12 4	세척 공정 후 폐용제는 회수·재활용하여 폐기물 발생을 저감시킬 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
125	정 밀 화 학 BAT - 12 5	무기 난연제, 도전성 입자의 취급 등으로 접착제 제조 공정에서 발생하는 입자상 오염물질은 집진시설이나 흡수에 의한 시설 등으로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
126	정 밀 화 학 BAT	수성 또는 핫멜트 접착제를 사용하여 제품을 생산하는 경우, 세척 등의 공정에서만 극소량의 용제가 사용되기 때문에 VOCs 배출이 거의 없지만, 용제가 사용되는 접착제 생산시 VOCs가 배출되며, VOCs 배출을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적절히 조합하여							

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

	- 126	적용할 수 있다.							
		a. 불활성 가스 건조기에서 사전 건조 후 응축	N	N	-	해당없음	-		
		b. 흡착 처리(용제 투입량 대비 90 % 이상의 회수 효율, 흡착 후 직접 배출량은 1 % 이하 수준)	N	N	-	해당없음	-		
		c. 산화 후 에너지 회수	N	N	-	해당없음	-		
		d. 높은 접착력을 필요로 하지 않는 포장용·마스킹 용 테이프, 양면 테이프 제조 시 무용제 접착제 사용	N	N	-	해당없음	-		
		e. 흡수나 촉매반응 이용	N	N	-	해당없음	-		
127	정밀화학 BAT - 127	접착제 제조 공정에서 배출되는 약취는 흡착에 의한 시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
128	정밀화학 BAT - 128	접착제 제조 공정에서 수질오염물질의 배출을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 수성 접착제 생산 공정 폐수, 대기방지시설의 폐수, 기타 세척공정 폐수 등은 물리적·화학적·생물화학적 처리시설 등으로 처리할 수 있으며, 처리 효율을 높이기 위해 2개 이상의 시설을 조합하여 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
129	정밀화학 BAT - 129	접착제 제조 공정에서 발생하는 폐기물의 양을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다.							
		a. 사업장에서 발생하는 모든 폐기물은 재사용(접착제, 용제) 및 재활용(용제류의 증류·추출에 의한 회수 등) 할 수 있도록 우선적으로 고려할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
		b. 재사용 및 재활용이 불가능한 일반·지정 폐기물	N	N	-	해당없음	-		

		등은 소각 처리할 수 있다.							
130	정밀 화학 BAT - 130	먼지는 주로 여과 집진시설, 원심력 집진시설로 처리할 수 있으며, 제거 효율을 높이기 위해 두 시설을 조합하여 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
131	정밀 화학 BAT - 131	염산 저장탱크의 염화수소는 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
132	정밀 화학 BAT - 132	제조 공정에서 발생하는 악취는 바이오 필터로 처리할 수 있으며, 작업장 및 집수조의 악취는 탈취제 및 미생물 자동분무 방식으로 부분적으로 처리할 수 있다. 또한 악취가 심할 경우 자동 탈취제 분무기로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
133	정밀 화학 BAT - 133	악취 저감을 위해 보관 장비, 취급 장비, 파쇄기를 음압으로 하여 밀폐 상태를 유지할 수 있으며, 소각 등의 연소 공정에 산소 공급 용도로 사용하거나 악취 저감 시스템으로 처리할 수 있다. 또한 악취 저감을 위해 젤라틴 제조 공정의 원료로 사용되는 우피와 돈피를 각각 분리하여 지정된 장소에 격리 보관하고, 취급 및 공급 시 밀폐 시스템과 결합된 호퍼를 사용할 수 있다. 대용량 트럭으로 운반하여 컨베이어 등을 이	N	N	-	해당없음	-		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

		용하는 기계식 방법이나 공압식 방법으로 하역 호퍼에 직접 옮길 수 있으며, 호퍼는 관리가 비교적 용이하고 자동화되어 있으며, 밀폐식의 이송·취급 장비와 결합할 수 있다.							
134	정밀화학 BAT-134	폐수는 일반적으로 물리화학적 처리(중화, 응집침전, 가압부상 등) 후 생물화학적 처리를 실시하여 처리할 수 있다. 생물화학적 처리 후 침전, 응집 침전 및 가압 부상으로 처리할 수 있으며, 난분해성 폐수의 생물화학적 처리는 장기 폭기하거나, 공정 폐수에 적합한 미생물을 선정하여 사용하면 효과적일 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
135	정밀화학 BAT-135	T-N 처리를 위해 암모니아성 질소의 질화(호기성) 및 탈질(혐기성) 공정을 운용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
136	정밀화학 BAT-136	폐수 중 SS와 T-N 농도가 높으므로 모니터링하여 관리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
137	정밀화학 BAT	원료(우피, 돈피)의 찌꺼기(공정 슬러지) 및 폐수 슬러지는 위탁 처리하여 농업생산 활동 및 토질 개선에 사용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		

	- 137								
138	정밀화학 BAT - 138	젤라틴 제조 공정에서 액체 혼합물중의 수분 제거용으로 다중 이펙트 증발기를 사용할 수 있으며, 에너지 절감의 경제적 효과가 매우 큰 것으로 알려져 있다.	N	N	-	해당없음	-		
139	정밀화학 BAT - 139	분말을 취급하는 색조 화장품 제조 공정에서 먼지여과 집진시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
140	정밀화학 BAT - 140	향기 성분 냄새(악취)는 민원 등을 유발할 수 있으므로 정기적인 측정을 통해 모니터링하여 관리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
141	정밀화학 BAT - 141	화장품 제조 공정에서 세척 폐수의 발생을 저감하기 위해 아래 제시된 기법을 적용할 수 있다. a. 파이프 내 공정 슬러지 제거 시 Pig를 이용하여 세척 폐수의 발생을 저감할 수 있다. b. 설비를 분해하여 세척할 경우에는 고압 세척기를 사용할 수 있다. c. 오일 성분의 화장품이 묻은 설비를 세척할 경우							
			N	N	-	해당없음	-		
			N	N	-	해당없음	-		
			N	N	-	해당없음	-		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
 옥성화학(주)

		에는 폼클렌저로 세척할 수 있다. d. 화장품 제조·포장 설비를 세척할 경우에는 스팀으로 먼저 세척하여 세척 폐수의 발생을 저감할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
142	정밀화학 BAT-142	제조시 믹서에 남은 여액을 최대한 분리하여 배출함으로써 폐수의 부하를 저감할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
143	정밀화학 BAT-143	폐수는 일반적으로 물리화학적 처리(응집, 가압부상, 고도산화 등) 후 생물화학적 처리를 적용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
144	정밀화학 BAT-144	폐수는 최종적으로 생물화학적 처리시설(활성 슬러지, MBR(분리막 생물반응기: Membrane Bio Reactor) 등)에서 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
145	정밀화학 BAT	폐수 중 오일(실리콘 오일 등)과 글리세린의 양을 저감하기 위해 응집과 가압부상 처리를 적용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		

	- 145								
146	정밀화학 BAT - 146	폐수 중 COD, 계면활성제, 염료(색도) 등을 분해 제거하기 위해 고도산화 공정을 적용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
147	정밀화학 BAT - 147	폐수 슬러지는 유·무기성 성분 분석 결과에 따라 재활용, 소각, 매립 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
148	정밀화학 BAT - 148	농약 및 원제 제조 시 독성이 높거나 잔류성이 있는 용제(예: 벤젠, 클로로포름, TCE 등) 대신 유해성이 낮고 분해가 잘되는 비할로겐화 및 비방향족 용제(예: 아세트산에틸, 알코올, 아세톤 등)로 교체할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
149	정밀화학 BAT - 149	작업장 환경을 개선하기 위해 VOCs 및 비산 누출 가스 포집용 흡입 후드를 적용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		

배출시설등 설치·운영 허가 명세서 [부록]
옥성화학(주)

150	정밀화학 BAT-150	VOCs와 악취를 저감하기 위해 원제 제조 공정의 반응시설, 증류시설, 저장시설에서 배출되는 증기(용제, 원료, 제품)는 응축기로 회수할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
151	정밀화학 BAT-151	폐용제의 재활용 및 재사용을 최대화하기 위해 증류, 증발, 상층액 분리 (Decantation), 원심 분리, 여과 등의 기법을 적용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
152	정밀화학 BAT-152	물에 쉽게 용해되는 무기산과 물에 어느 정도 용해되는 화학물질은 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있으며, 오염물질 발생이 많은 배출시설은 1·2차 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있다. 또한 먼지가 함께 배출되는 경우에도 흡수에 의한 시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
153	정밀화학 BAT-153	먼지는 주로 여과 집진시설, 원심력 집진시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
154	정밀	VOCs는 흡착에 의한 시설로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		

	화학 BAT - 15 4								
155	정밀 화학 BAT - 15 5	악취는 흡수에 의한 시설, 흡착에 의한 시설, 응축에 의한 시설, 소각시설(RTO)로 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
156	정밀 화학 BAT - 15 6	원제 제조 공정의 폐수는 물리화학적 처리(유수분리, 펜톤산화, 중화, 응집침전) 및 생물화학적 처리를 적용할 수 있다. 독성 및 난분해성 물질의 분해를 위해 펜톤산화(과산화수소+염화제일철) 등의 기법을 적용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
157	정밀 화학 BAT - 15 7	원제 제조 공정의 난분해성 폐수는 생물화학적 처리로 장기 폭기하거나, 원제 제조 공정 폐수처리에 적합한 미생물을 선정하여 사용할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		
158	정밀 화학	고농도 폐수는 분리하여 자체 또는 위탁 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		

	BAT - 15 8								
159	정 밀 화 학 BAT - 15 9	폐농약 및 지정 폐기물은 소각 처리할 수 있다.	N	N	-	해당없음	-		