

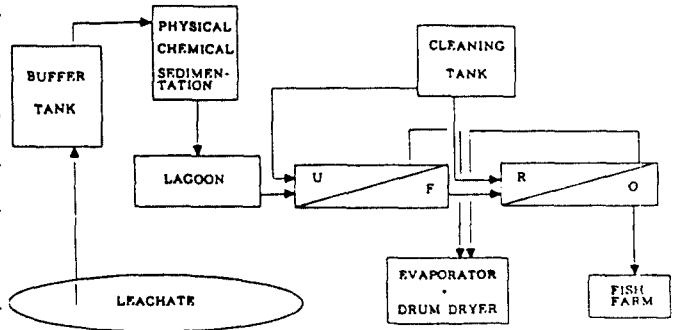
# 산업계실례발표 I

## 분리막을 이용한 매립지 침출수 고도처리

### I. 서론

침출수를 처리하는 방법은 여러가지가 있으나 주로 생물학적 처리방법과 물리화학적 처리 방법으로 구분 할수 있다. 특히 침출수는 매립물의 종류에 따라 침출수 수질이 상당히 차이가 나는데 도시쓰레기 매립에 의한 일반폐기물 침출수는 그 처리 및 관리가 용이하나 특정 폐기물 침출수는 염의 농도가 높고 중금속을 다량 함유하고 있어 1차 처리후에도 방류가 곤란하다. 이 경우는 특정 폐기물 매립지인 H 매립지의 침출수에 대하여 PILOT TEST 들 통한 적정 PROCESS 경제성을 검토한 것이다.

### III. PROCESS



### IV. PILOT TEST 결과

#### II. 침출수 수질 및 처리요구수질

분석항목	침출수	처리요구수질
PH	8.58	5.8~8.6
COD (mg/l)	5,507	<20
TDS (μs/cm)	14,400	<1,000
SS (mg/l)	65	<1
Cd (mg/l)	0.2	<0.1
Cu (mg/l)	25.8	<3
Pb (mg/l)	1.2	<1
As (mg/l)	1.2	<0.5
CN (mg/l)	31.4	<1
Fe (mg/l)	12.2	<10
Cr (mg/l)	0.2	<0.5
Hg (mg/l)	N.D	<0.005
Mn (mg/l)	1.65	<10
T-N (mg/l)	5.74	<60
T-P (mg/l)	2.2	<8
Trichloroethylene (mg/l)	0.004	<0.3
Tetrachloroethylene (mg/l)	0.003	<0.1

항목	종류	침출수	1차처리	UF	R/O
PH	I	7.17	6.9	6.95	6.65
	II	8.58	6.9	6.95	6.65
	III	7.62	7.0	7.18	6.87
COD (mg/l)	I	4,250	158.2	139.0	3.1
	II	3,200	127.5	110.0	2.5
	III	5,507	141	124.5	2.8
TDS (mg/l)	I	-	14,140	-	141
	II	-	14,400	-	174
	III	-	14,270	-	157
SS (mg/l)	I	65	14.8	1	N.D
	II	23	11.9	1	N.D
	III	36	10.4	1	N.D

V. 경제성 검토

1. 설계 조건.

- CAPACITY : 80m<sup>3</sup>/D
- WATER SOURCE : 특정폐기물 매립지 침출수 (TDS 14,400 ppm)
- OPERATING TIME : 8Hr/D
- MEMBRANE LIFE : 2 YEARS

2. 투자비 및 운전비

- 투자비

(단위 : 백만원)

항 목	분리막설비	증발농축설비	계
토목, 건축	45	25	70
장치	960	420	1,380
배관 및 밸브	20	25	45
전기, 계장	110	35	145
설치, 운반	35	30	65
시운전	15	15	30
합 계	1,185	550	1,735

- 운전비

(단위 : 백만원/년)

항 목	분리막설비	증발농축설비	계
전 력 비	16	10	26
약 품 비	3	15	18
경 유 비	-	160	160
A/C 교체비	6	2	8
Membrane 교체비	75	-	75
보수 유지비	4	2	6
합 계	104	189	293

VI. 외국사례

국 명	주 공 정	용량(m <sup>3</sup> /D)
독 일	R-O(T) + R-O(S)	150
네덜란드	UASB + R-O(S)	60
스위스	R-O(T)	50
네덜란드	R-O(T) + R-O(S)	600
동 독	R-O(T)	200

T : Tubular , S : Spiral Wound

VII. 참고문헌

1. Treatment of Disposal Site drainage Water By Membrane Processes. K. Marquardt, U. Bauerle and J. St. Kollbaceh, March 1981.
2. Shankha K. Banerji, "Management of Gas and Leachate in Landfill" EP A, PP. 173 ~ 186, 1977.
3. P. Aaran Vesilind and Alan E. Rimer, "Unit Operation in Resource Recovery Engineering", Prentice-Hall, Inc. PP. 391 ~ 419, 1981.

\* 100 ton/d (5억)