

상향류식 순산소 활성오니법

(두번째)

오리엔탈기연 소장 이학박사	스스끼요시오	
유기엔지니어링 기술조사역	나쓰겐지	(공동연구)
(주) 백산기공 기술사	민성기	

목 차

1. 개요
2. 반응조 내부장치
3. 산소발생 장치
4. 본법의 특징
5. 본법과 타법과의 비교
6. 실시 예
 - PILOT TEST
 - 하수처리 개보수
 - 도장 폐수
7. 결론

2-2 측정방법과 측정항목

측정방법 : 공해공정 시험
법
측정항목

3) 실험결과 및 고찰

(1) 원수의 기질검토 : 생물처리
가능한 영양 Balance검토
BOD:N:P=2:6:1로 BOD는 낮

표-5 시료채취장소 및 측정항목

채 취 장 소	대 상	측 정 항 목
원수회석출구	원 수	수 온, pH, BOD, COD _{Mn} , TOC,SS
원수계량수계	원 수	처리수량
반응조 채수구 상중하	오 니	DO, MLSS, M LVSS
반응조 상부출구	처리수	수 온, pH, BOD, COD _{Mn} , TOC, SS
Settler 채수구 상하	오 니	DO, MLSS, MLVSS
Settler bubbler 연결구	순환수	수량
산소발생장치 출구	산 소	개스, 농도, 개스량
순환개스 브로워 토출구	순환개스	개스량

고
 N원은 높은 생물처리가 부적합한
 폐수이므로
 영양제를 BOD로 환산 300mg/L정
 도씩 주입

- (2) 처리성적 : BOD 제거율 :
 98%
 TOC 제거율 :
 64-87%
 COD 제거율 :
 54-84%

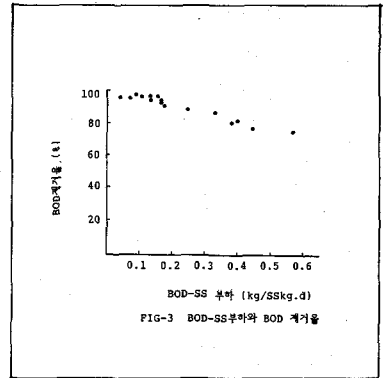
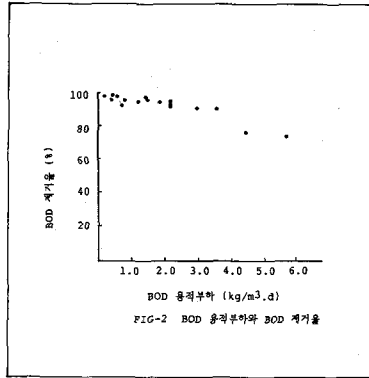
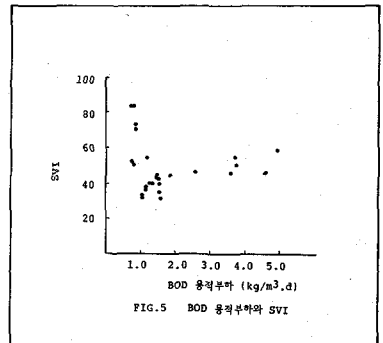
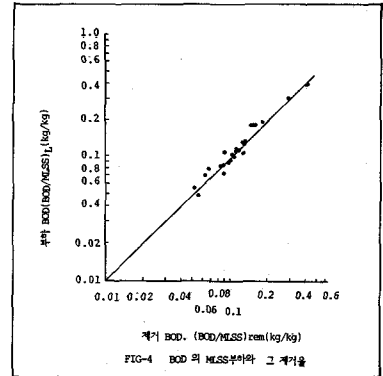


표-6 처리성적

구분	시료	수질	pH	BOD (mg/l)	CODMn (mg/l)	TOC (mg/l)	SS (mg/l)
RUN-1	원 수		8.2	2760	600	800	200
	처리수		6.4	150	200	250	50
	제거율(%)		-	94.5	67	70	75
RUN-2	원 수		7.8	2060	570	1010	180
	처리수		7.01	92	230	330	40
	제거율(%)		-	95.5	59	67	78
RUN-3	원 수		7.60	1250	410	667	150
	처리수		6.82	67	84	81	30
	제거율(%)		-	94.6	79.5	87.8	80
RUN-4	원 수		7.41	1006	450	900	160
	처리수		6.68	95	155	170	40
	제거율(%)		-	90.6	65.5	81.1	75
RUN-5	원 수		7.63	1145	360	770	175
	처리수		7.2	38	90	96	40
	제거율(%)		-	96.6	75	87.5	77
RUN-6	원 수		7.61	2230	550	760	180
	처리수		6.38	520	210	270	70
	제거율(%)		-	76.7	62	64.5	61



(3) BOD 부하 검토

- ① BOD용적부하와 BOD 제거율
 용적부하 3.5kg.BOD/m³D일
 때
 BOD 제거율 90% 이상으로
 표준활성오니법에 비해 높은
 제거율이다.
 ② BOD-SS부하와 BOD 제거율
 BOD-SS부하 0.3kg/SSkg.D
 일때

BOD 제거율 90%이상
 MLSS는 800-13,000mg/l
 이 없다.

- ③ BOD-MLSS부하와 제거율
 0.4kg-BOD/kg-SS 부근까지
 직선을 유지하고 있다.
 (4) 오니의 침강성 검토
 ① BOD 부하와 SVI
 BOD용적부하가 1.0-5.
 0kg-BODm³.d까지는 SVI는

30-60범위로 낮은 값을 유지
 하고 있다.
 본법에서는 1.0-5.0kg/m³.
 d까지는 SVI가 낮지만 BOD
 용적부하가 1kg/m³.d 이하에
 서는 60-80정도로 다소 높은
 값을 보이고 있으나 표준활성
 오니법에서의 SVI는 용적부

하가 높게 되면 SVI는 크게 변한다.

② BOD-SS부하와 SVI

BOD용적부하와 같은 양상 SVI는 대체로 100이하로 안정상태이나 0.1kg/SSkg.d이하에서는 60-80정도로 다소 높은 경향이 있다.

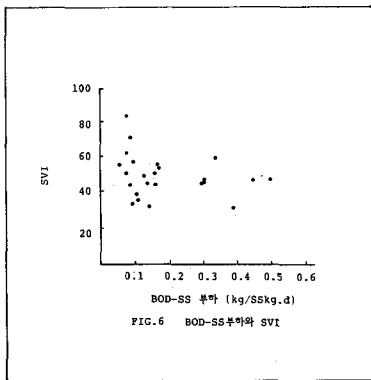


FIG. 6 BOD-SS부하와 SVI

③ 오니일령과 SVI

오니일령 2-12일 사이에서

SVI는 30-70정도로 안정되어 침강성이 양호한 오니이었다.

이것은 실험도중 오니가 처리수로 월류되지 않은 것으로도 알 수 있었다.

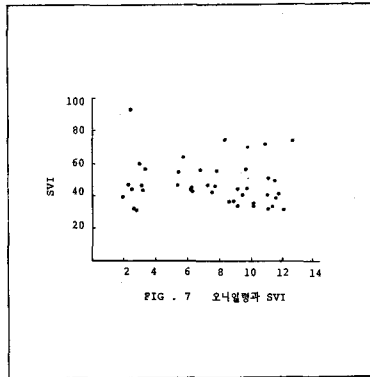


FIG. 7 오니일령과 SVI

(5) 반응속도 월속인자의 검토
호기성 생물처리법의 포기조를 설계하는데는 여러가지 방법이 있으나 본실험에서는 포기조에 공급되는 유기물의 제거속도가 생물반

응속도에 따라 결정될 때에 반응속도를 표시하는 척도로서 농도 시간적 (濃度時間積 $MLVSS \times tq$)을 사용하였다.

본법에서도 포기조의 체류시간 tq 의 반응시간에 관여하는 미생물 농도 MLSS의積과 BOD제거율의 관계를 검토하였다.

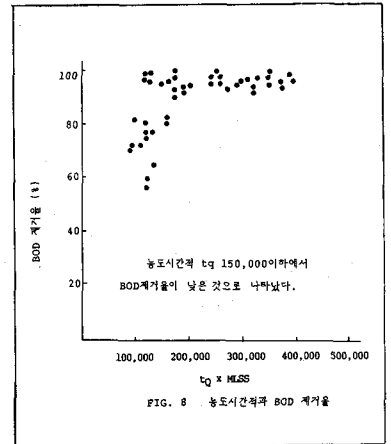


FIG. 8 농도시간적 BOD 제거율

<다음호에 계속>

토막소식

한공라이온스클럽

1주년 기념행사

국제라이온스클럽 309(한국)-A지구 소속으로 환경분야에서는 유일하게 조직된 한공라이온스클럽이 1주년 기념행사를 지난 3월30일 엠버서더호텔에서 총재 및 지구임원과 다수의 타클럽 회장단이 참석한 가운데 성대히 거행되었다.

본 클럽은 환경관련의 업체장들로 구성되어 환경보전에 기여함은 물론 사회봉사 단체로서 클럽의 활동에 기대하는 바가 크다.

