

---

---

# The Application of Filtration Method for Clean Product

---

---

최 충 현  
((주) 거룽엔필텍)

***Keoryong Enfiltec Co.,LTD.***

7 KH \$ S S O L F D W L R Q R I  
) R U & O H D Q

(주) 거룡 엔필텍

최 창 영

<http://www.vpmmf.co.kr>

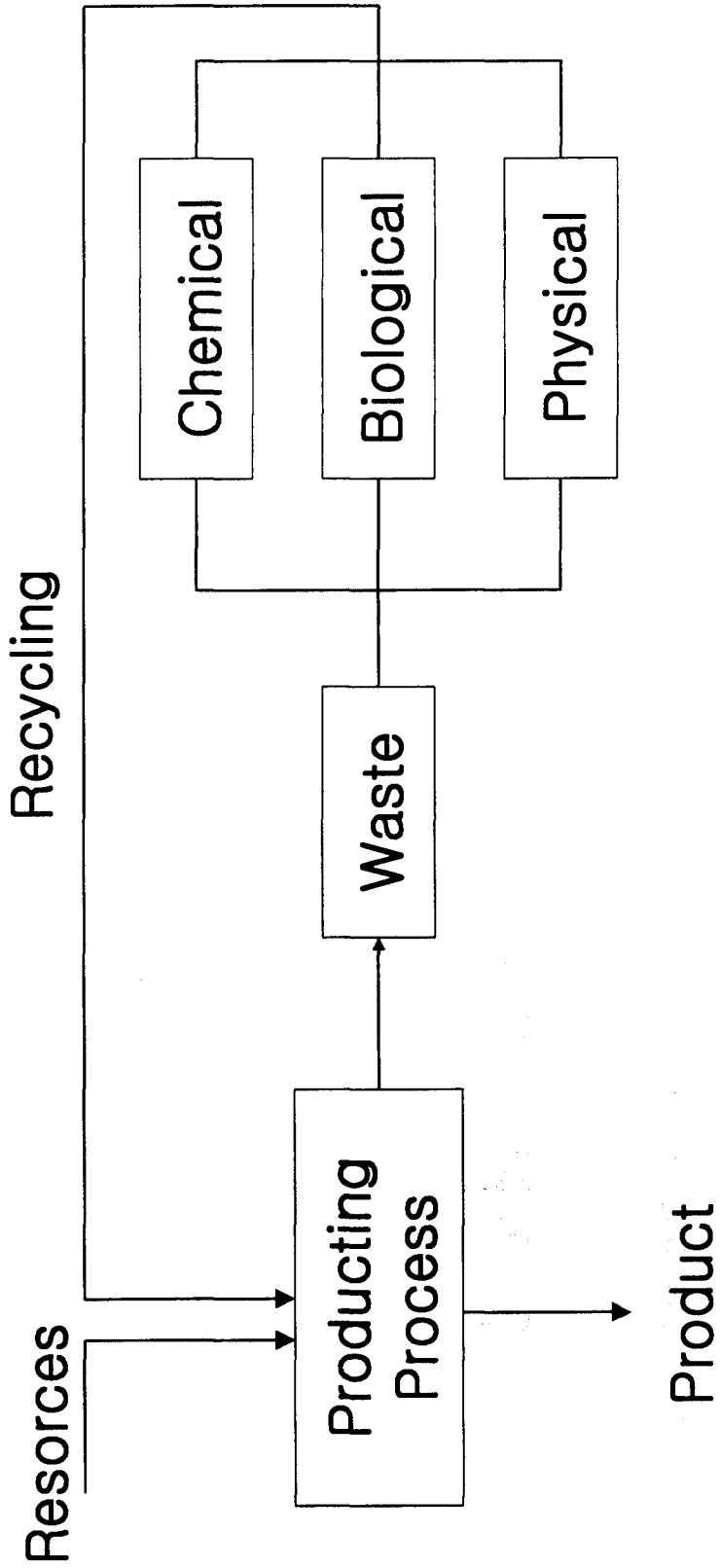
keoryong Enfiltec Co.,LTD.



정정기술

VPMF

<http://www.vpmf.co.kr>





Process의 비교분석

Physical



- 2차오염이 없음
- 유지 관리가 용이
- Rejection Ratio is high

Chemical



- 2차오염이 유발
- 부하변동에 따른 유지관리 불편

Biological



- 온전의 용이성이 떨어지며 계절등의 영향을 받음
- 부대시설로 인한 부지소요가 큼
- 악취등의 심미적 영향

Filter System Class

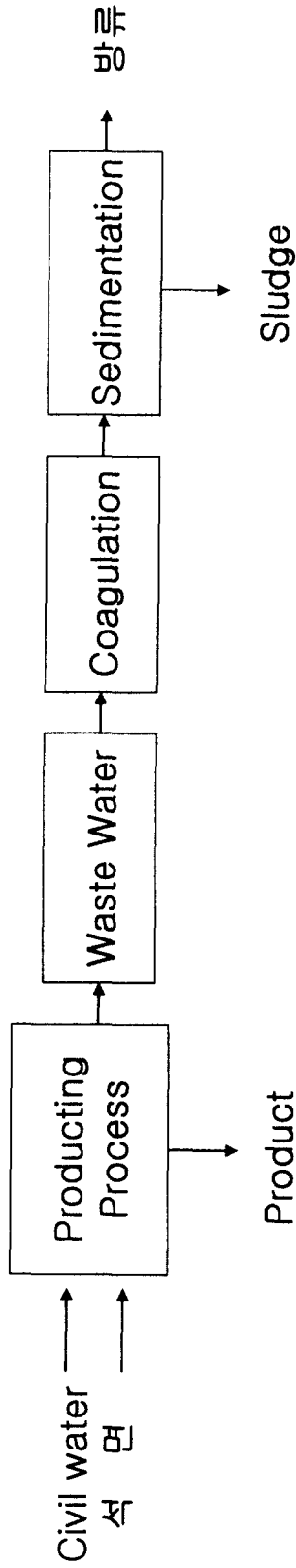
Pore Structure	Surface Structure	Commercial Products	Pore Size Distribution				주요특징
			5 ~ 0.01 μm	0.01 ~ 0.001 μm	0.001 ~ 0.002 μm	0.0001 μm	
Fixed Pore Structure	Depth type	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cartridge Filter</li> <li>■ Bag Filter</li> </ul>					-역세정 불가능, 극히 저조 -저농도 여과에 사용
	Screen type	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Membrane Filter</li> <li>- Zenon MF</li> <li>- Mitsubish MF</li> <li>- Memcor MF</li> </ul>		UF	N/F	R/O	-Polymer, Ceramic, Metal이 재료 가 됨 -전처리가 중요함 -Gel Fouling은 악플세정 가능 -SPAPOS에 의한 Plugging은 물리적, 화학적 세정으로 유량회복 불가능 -Surface Cracking 발생시 치명적
Variable Pore Structure	Depth type	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ S/F, Unifilter</li> <li>■ Multu Media Filter</li> </ul>					-구형여재 사용 -역세척 가능 -정수분야에 주로 활용
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VPMF</li> </ul>		↑ 개발중			-선형여재 사용 -역세척 효율높음 -오폐수, 정수에 모두 사용
Variable Pore Structure	Screen type	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 구조토 Coating Filter</li> <li>■ Cross Filter</li> <li>■ Leaf Filter</li> <li>■ BMF</li> </ul>					-다량의 슬러지 발생 -고농도에 적용이 어려움 (50ppm이상) -더 낮은 Pore Size의 제품개발이 어려움

# Application of Filter System

VPMF

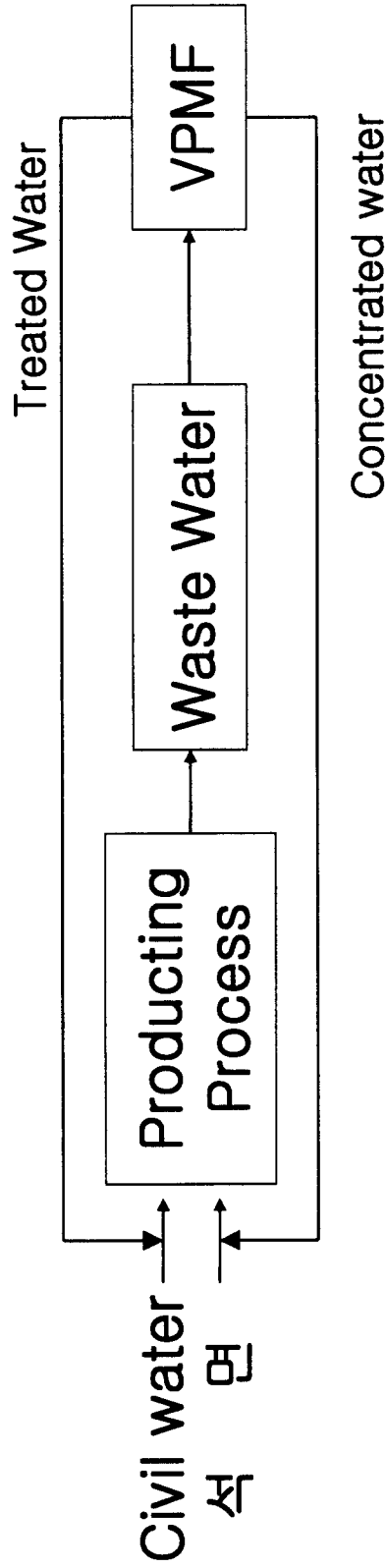
## Condenser Producing Factory

Conventional Process



- 용수부족 및 용수비용 증가
- 현 방류수 재사용 곤란 수질(SS등)
- Sludge 처리비용증가
- 폐수처리비용

New process



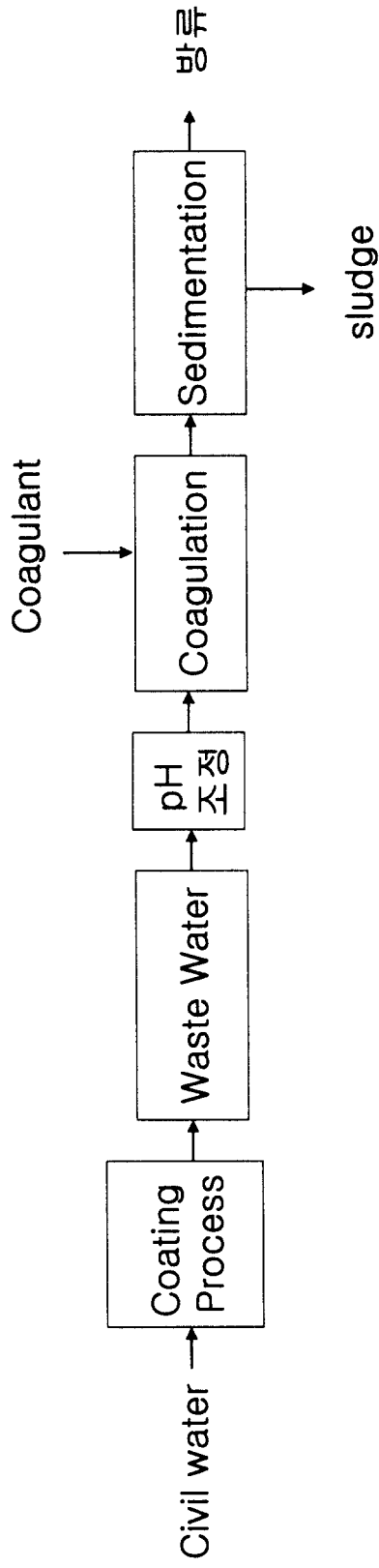
- Civil water 공급차단 -> 용수비용 절감
- 폐수처리비용 Zero化
- Sludge 발생 없음

# Application of Filter System II

VPMF

## Glass Cutting Process

### Conventional Process



- 방류수 재활용 불가 (TDS, SS등)
- Nozzel의 Fouling (polymer등)

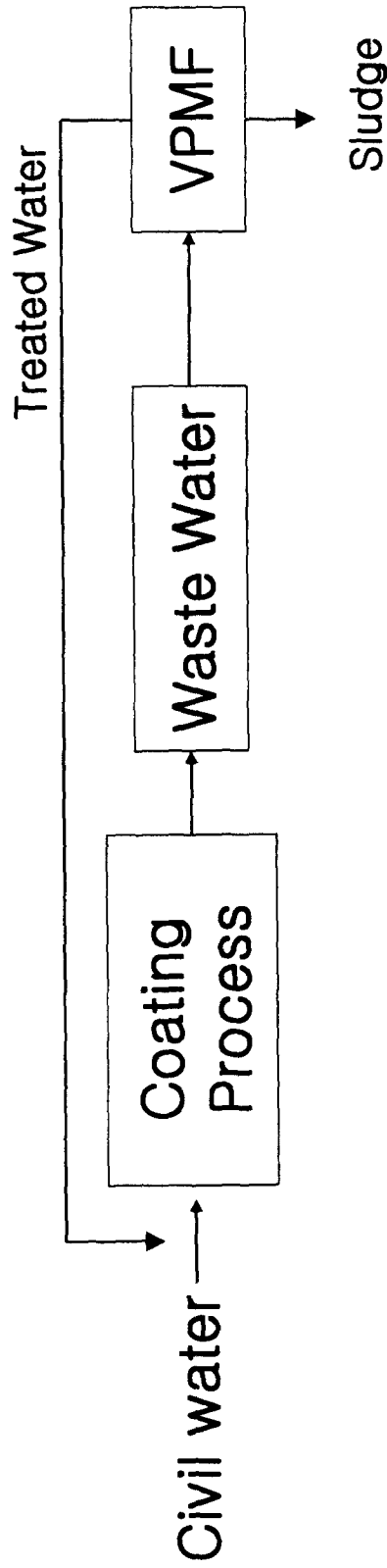


## Application of Filter System II



VPMF

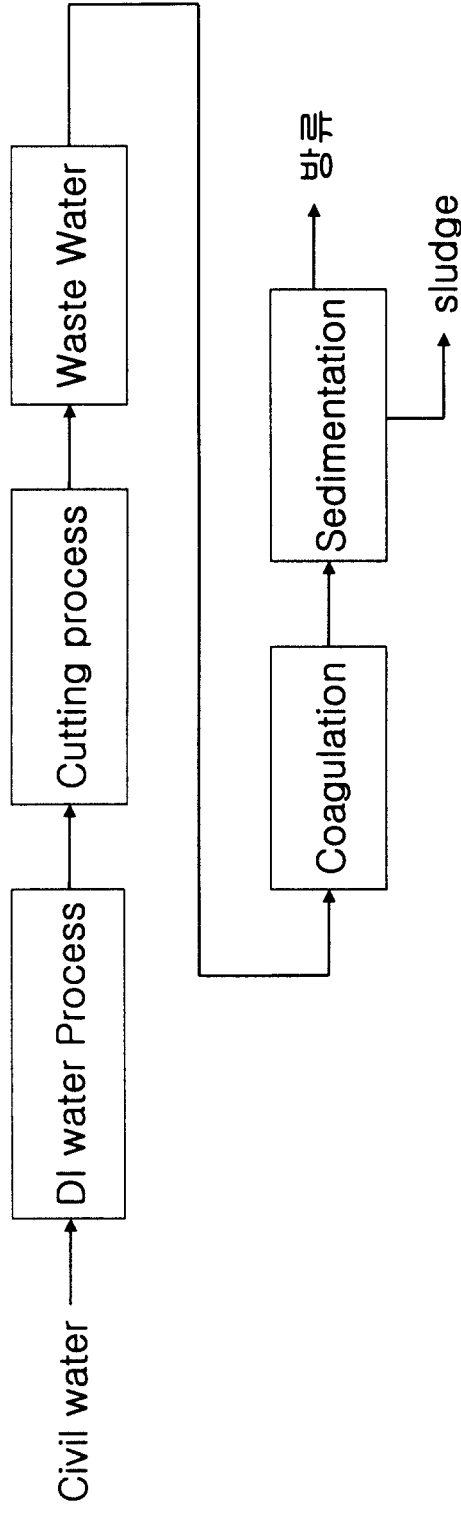
New process



- 처리수 재활용 가능 수질( TDS, SS등)
- Nozzel Fouling 없음 (polymer 주입없음)
- 용수비용 절감
- 폐수처리 비용 절감

## Wafer Cutting Process

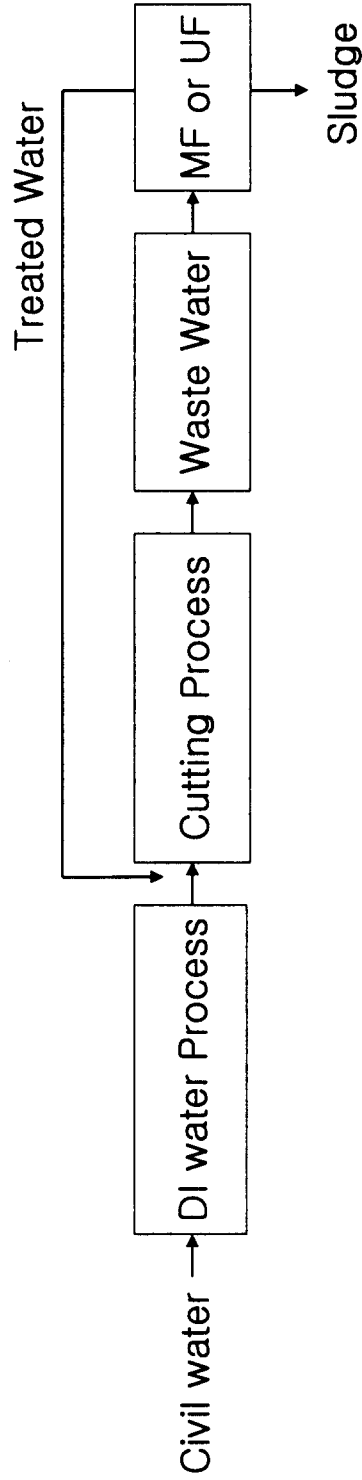
### Conventional Process



- DI water 제조 비용
- 폐수처리비용
- Sludge 발생량



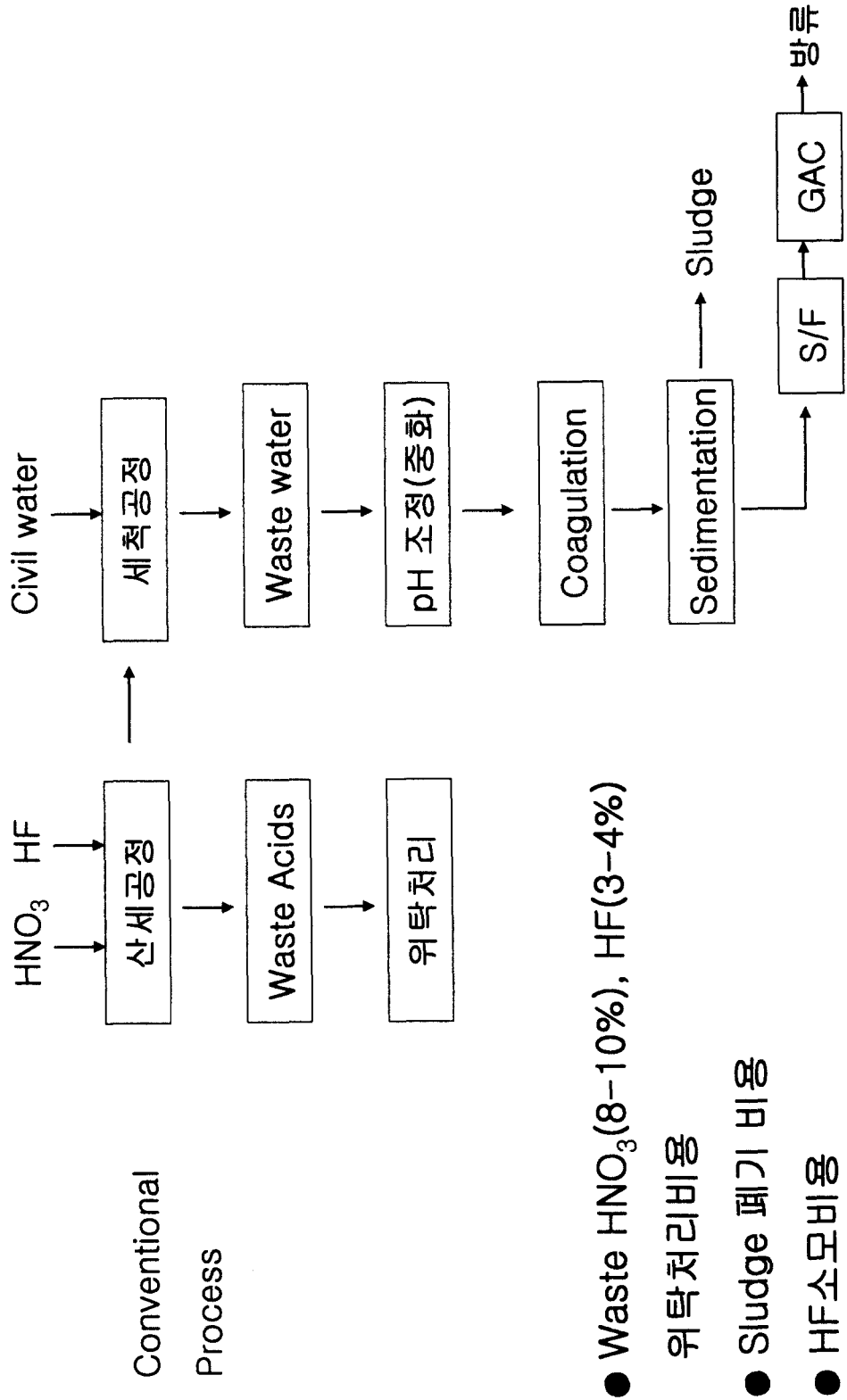
### Filtering Process



- DI water 제조 비용 절감
- 폐수처리비용 절감

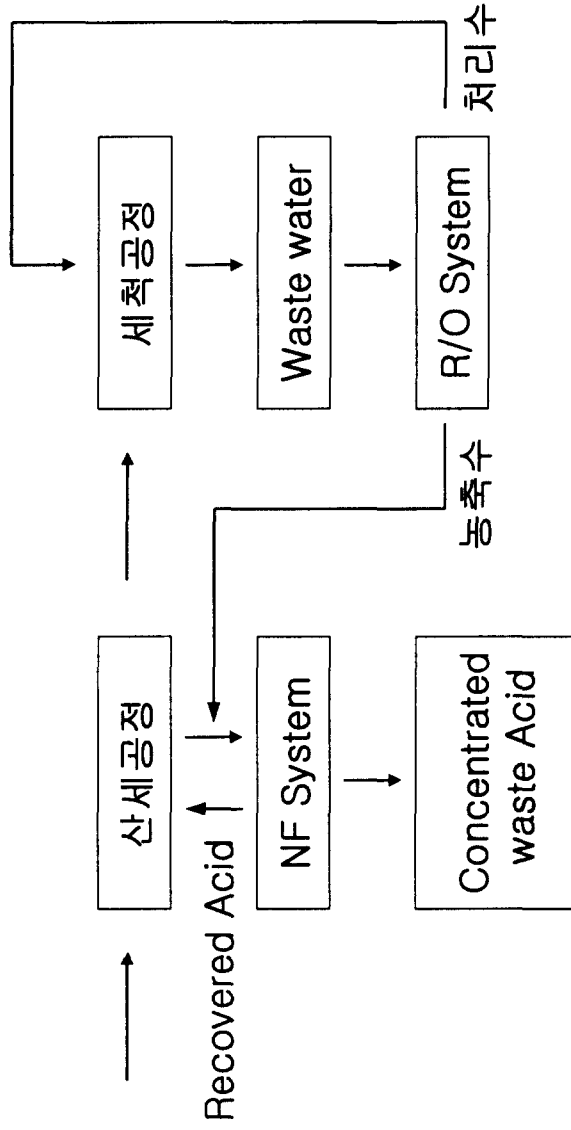
# Application of Filter System IV

## 스테인리스 산세공정



- Waste HNO<sub>3</sub> (8-10%), HF (3-4%) 위탁처리비용
- Sludge 폐기 비용
- HF소모비용

## Filtering Process



- HF회수에 의한 경제성 증가
- Sludge 폐기 격감
- 용수비용 절감

## Conclusion

- Physical Process 중 Filtering Method는 청정기술에 적절한 process라고 사료됨
- Filter System은 Fixed pore structure보다는 Variable pore Structure로 개발, 발전되어야 함
- Filter Structure는 Membrane Type에서 탈피하는 신개념의 도입에 의한 Variable pore structure를 갖어야 함
- 상기항의 도입에 의하여 현존 발생하는 농축수 처리문제의 해법을 찾아야 함