

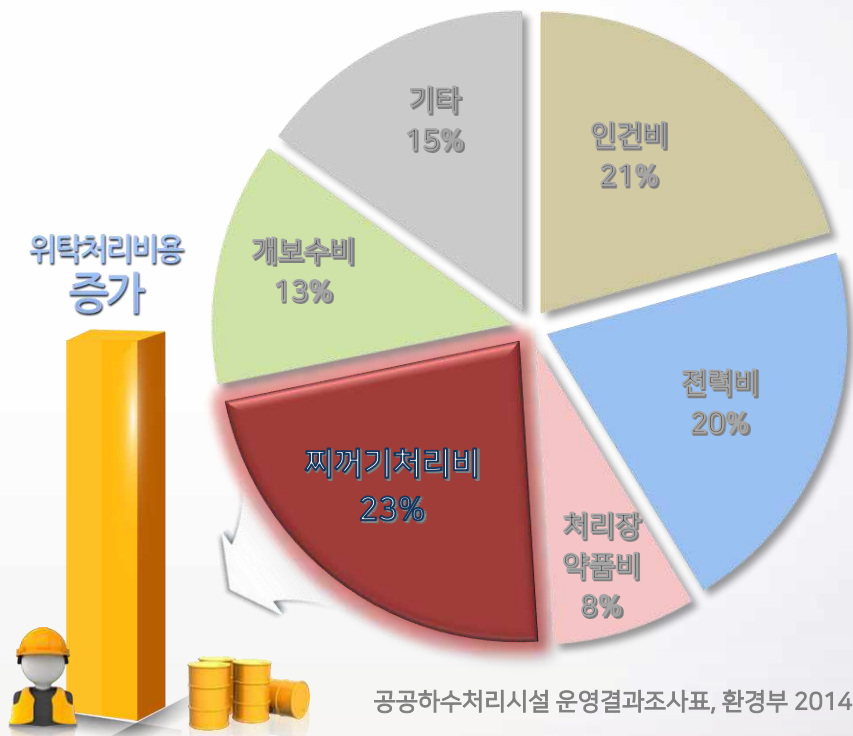


열가수분해를 이용한 유기성 폐기물 감량화

해양 투기 금지로 인한 슬러지 처리에 대한 고민



하수처리장 운영비 구성



해양투기 금지 및 처리비용 증가로 재정부담 증가

폐기물처리 기술의 변화



건조
(에너지사용량 : 800,000Kcal/ton)



소각
(에너지사용량 : 800,000Kcal/ton)



열가수분해
(에너지사용량 : 230,000Kcal/ton)



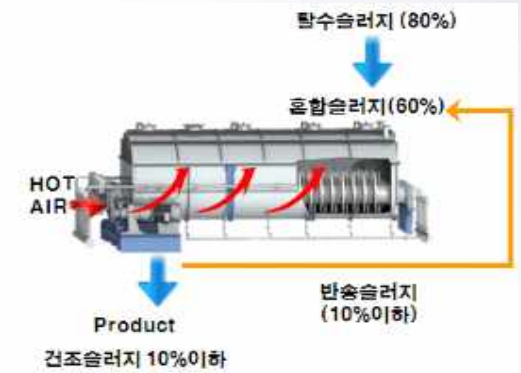
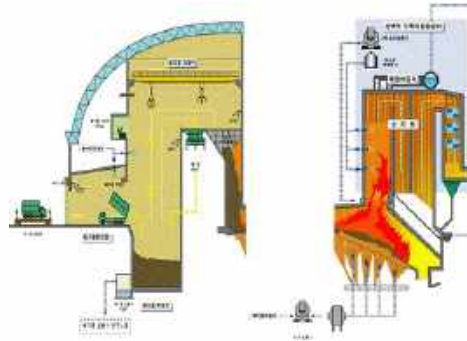
처리효율
극대화



에너지
사용량 절감

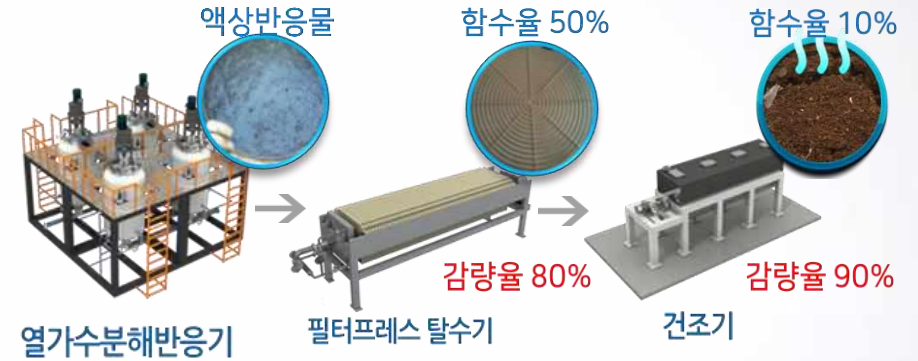
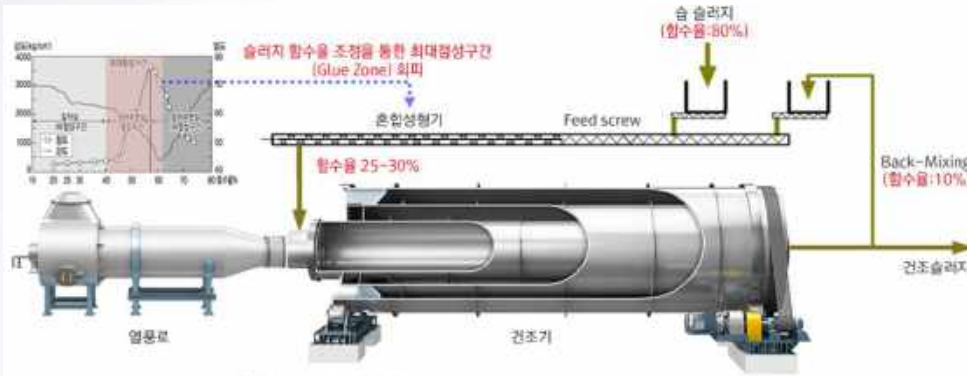
처리효율 극대화 및 에너지 비용절감이 가능한 열가수분해 기술

폐기물처리 감량화 비교



구분	열가수분해 +탈수(F/P)+건조(option)	소각	건조
원리	고온, 고압에 의한 가수분해	직접연소에 의한 소각	열 에너지에 의한 수분증발 후 매립 / 소각
생성물	건조 슬러지 (F/P 탈리액)	소각재	건조 슬러지 (건조응축수)
부산물 함수율	10% (필터프레스 50%)	10%	10%
에너지효율	우수함 (230,000 Kcal/ton)	에너지효율 낮음 (800,000 Kcal/ton)	에너지효율 낮음 (800,000 Kcal/ton)
특징	에너지 절감	높은 시설비 대기오염방지시설(대규모)	높은 처리비 대기오염방지시설(중규모)

단독 건조방식과의 비교



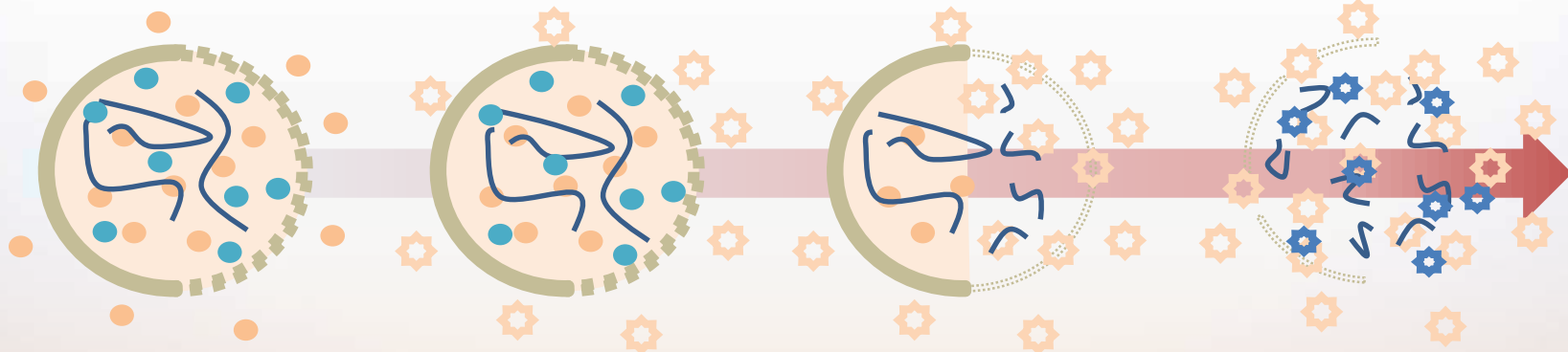
구분	단독건조	열가수분해+탈수(F/P)+건조
특징	슬러지 점착구간(Glue Zone, 수분함량 55~65%) 회피를 위한 건조슬러지와 탈수케익 혼합 반입	슬러지 점착구간 원천적 배제 (건조기 투입함수율 50% 미만)
건조기 유입량 (시설용량)	Q + 건조슬러지 반송량	0.2Q

Cyclic Organic Waste Thermal Treatment

- 고온고압의 증기를 활용한 열가용화 기술
(다점 증기분사방식, 특허 제10-1339718호)
- 유기성 폐기물 감량화 및 혐기성 소화 효율 향상
- 열순환시스템 도입으로 버려지는 열원 최대 활용



열가수분해 원리



- 열가수분해 전 세포
- 세포 외부 물질 열가수분해 진행
- 세포 내 체외고분자 물질 중 느슨한 결합 해체
• 해체된 체외고분자 물질이 다당류 물질로 전환
- 세포 내 체외고분자물질 중 단단한 결합 해체
• 해체된 체외고분자 물질이 다당류 물질로 전환
• 세포벽 파괴, 세포내 단백질 가용화

부강테크의 열가수분해 기술



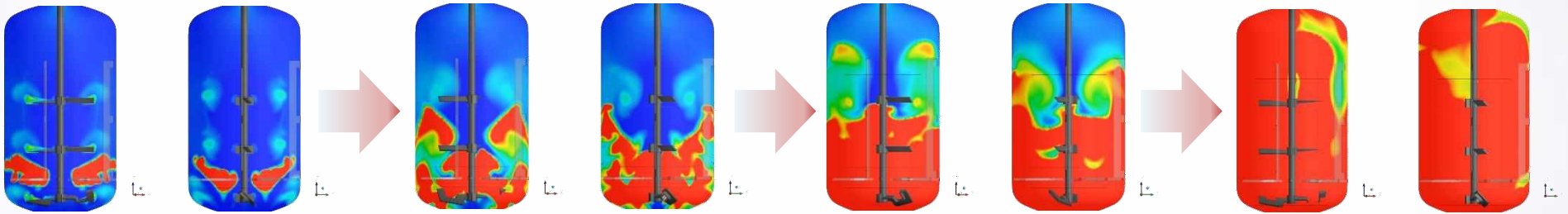
타 사의 열가수분해 기술



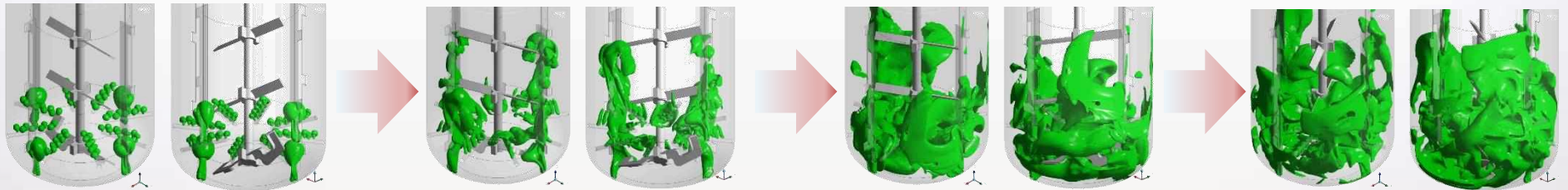
다점 증기분사방식(특허기술)을 적용하여 효율 극대화

부강테크 열가수분해 기술 특징

- '슈퍼컴 3D 유동해석'을 이용한 설계(열전달효율 최적화)
- 단시간 내 균일한 열 전달을 위한 반응기 설계



<승온 시간에 따른 반응기 온도 분포>



<스파저 파이프 스팀 분사 유동 해석>

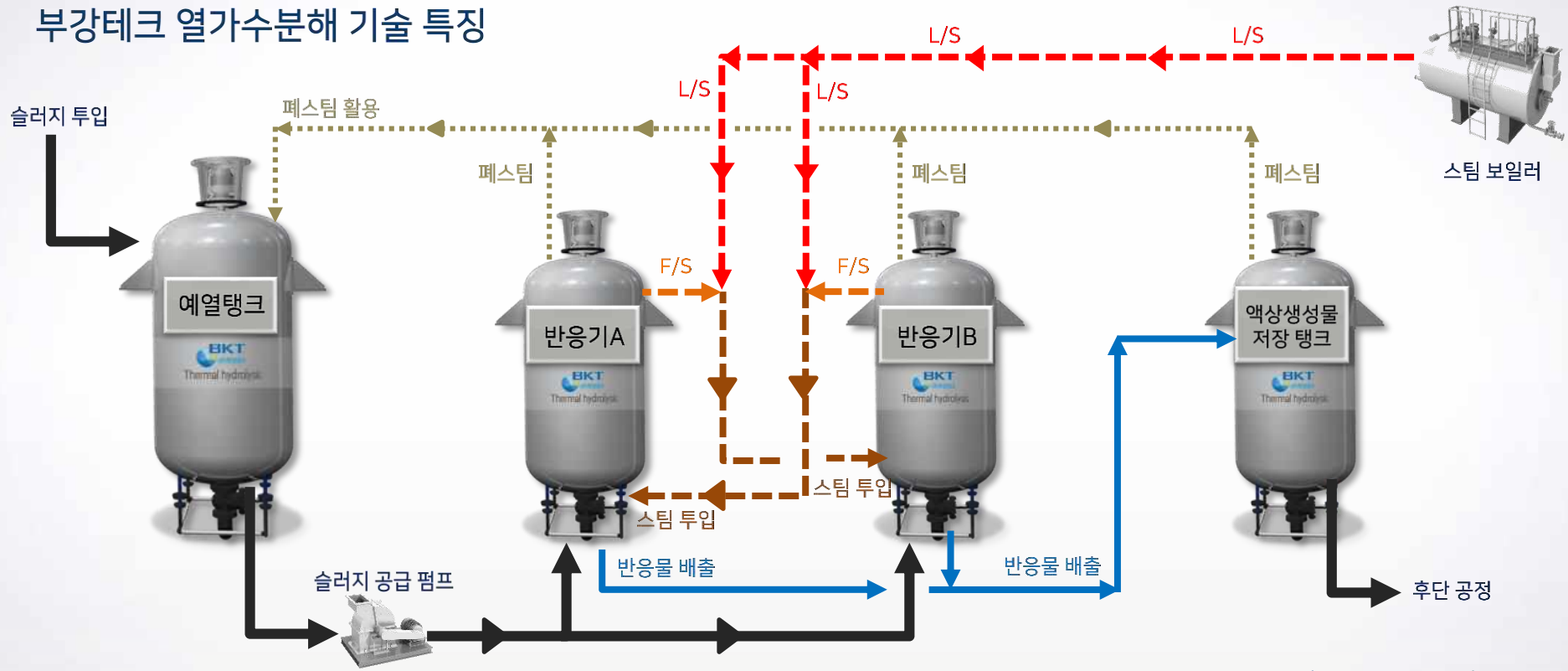
열가수분해 설계 최적화를 통한 에너지효율 향상

부강테크 열가수분해 기술 특징



감압시 버려지는 스팀 교환으로 에너지 사용량 최소화

부강테크 열가수분해 기술 특징



*F/S = Flash Steam L/S = Live Steam

< 열가수분해 운전 로직(예) >



BKT's 유기성 폐기물 감량화 솔루션



Recent Achievement

열가수분해를 이용한 유기성 폐기물 감량화



김해 부경양돈농협 폐기물 감량화 시설
시설 용량 : 100톤/일
처리 대상 : 슬러지 및 도축폐기물 감량화



Recent Achievement

열가수분해를 이용한 유기성 폐기물 감량화

감량화 시설 운영 현황 및 결과



(주)부강테크

A Clean & Beautiful World
Beyond Waste

E-mail : bkt@bkt21.com

Tel : 070-5050-5555

Fax : 070-5050-5562

