

최적방지시설 기술(공법) 및 기술평가위원 검토의견

□ 기업명: 케이씨브이씨에스(주) / 인쇄 분야

- 주소: 서울특별시 마포구 상암산로 34 디지털큐브 21층(www.kcvcs.com)

- 연락처(담당자): 02-6049-5684

구분	주요 내용
최적방지 기술(공법)	<ul style="list-style-type: none"> • 기술명: 농축기 + RTO를 이용한 VOCs 제거 시스템 • 기술내용 <ul style="list-style-type: none"> - 농축기(RC(Rotor Concentrator): 제올라이트 흡착-냉각-재생) 적용하여 RTO 연료비 최소화 - 과거 대풍량 저농도 VOCs 처리 대비 농축기 개발로 설비크기 줄어듦 - 제시한 저감효율: 휘발성유기화합물(99%) 등 • 오염물질 → 데미스터(전처리) → 농축기 → RTO → 열교환기 → 배출
검토의견	<ul style="list-style-type: none"> • RTO의 처리효율을 높이기 위해 전단에 농축기(RC)를 장착한 시스템 • 회전식 농축기(저농도 VOCs를 5~20배 농축)를 사용하여 고농도 배기가스가 연소되므로 무연료 운전 가능을 통한 유지비 절약 • 로터리 밸브 타입 RTO를 적용하여 기존 디스크 타입에 비해 누출과 압력 손실 최소화를 통한 제거효율 향상 및 유지관리 장점이 있음 • 저농도의 VOCs를 고농도로 농축하여 자체 발열량으로 열산화가 가능토록한 기술 • 농축비에 따라 산화에 필요한 열량을 연료 추가없이 운전하여 운영비 절감 • 열산화를 적용함으로써 VOCs 처리효율이 높음 • 흡착제로 구성된 농축기에 의해 VOCs를 제거하고 농축기를 고온의 탈착 가스로 연속재생하며 이 때 발생하는 VOCs를 RTO로 처리하는 공정 • 규제기준 수준의 저~중농도 VOCs 배출시설 또는 간헐운전 사업장에 유리 • 인쇄분야 오염물질 및 복합약취 제거시설로서 비교적 적정하다고 판단함 • 경제적인 시스템으로 되어 있다고 판단함 • 흡착시설에 비해 높은 설치비용과 초기 예열 연료비 등 유지비용 저감 방안 필요 • 인입가스 중 도료성분 포함될 경우 농축기 막힘이 우려되므로 전처리 중요 • 농축효율 감소될 경우 산화되는 VOCs 농도 낮아져 연료 추가되어 경제성 감소 • 고농도에 적합한 RTO를 저농도 처리 위해 농축거치는 것이 적절한지 검토 • 탈착할 때 온도에 따라 농축기 밀봉에 사용된 가스켓의 열탄화가 발생할 수 있으므로 기밀에 유의하여야 함 • 농축기의 배출구가 전체 설비의 배출구이므로 농축기에 사용하는 흡착제의 흡착/재생효율이 매우 중요(이에 대한 기술적 데이터가 부족함) • 농축기의 흡착제 수명 및 교체비용이 큰 비중인데 비용계산에서 빠져있음 • 인쇄는 MEK, 에틸아세테이트 같은 저온발화성 VOCs가 많아 재생 시 화재 위험성이 높으므로 대응방안 필요 • 복합약취의 제거효율을 높일 수 있도록 보완 및 RTO만의 효율 검정도 필요

※ 경기도청 유튜브(경기도 대기오염 최적방지시설 기술발표회 1차)

: <https://www.youtube.com/watch?v=SX8ba41knto>