

미국, 유해 대기 오염 물질 감축을 위한 대기오염물질배출기준(NESHAP) 개정

미국, 기후/대기 관련 주요 이슈 (2019. 07 ~ 2020. 06)¹⁾

Topic 1. EPA, 대기오염물질배출기준(NESHAP) 개정

Topic 2. 코로나19, 예방을 위해 대기오염 개선 요구

Topic 3. 코로나19로 인한 대기질 개선

Topic 4. 자전거이용, 대기질 개선

EPA, 유해 대기 오염물질 감축을 위한 NESHAP 개정 발암 물질 산화에틸렌 배출 제재 및 관련 시설 공정 규제 연간 107톤 이상의 산화에틸렌 배출이 감축할 것으로 기대

미국 환경보호청(EPA)은 산업 공정에서 발생하는 발암물질 산화에틸렌(Ethylene Oxide) 발생을 감축하고자 유해대기오염물질 국가배출기준(National Emission standards for Hazardous Air Pollutant, NESHAP)을 개정함. 해당 개정은 EPA는 청정대기법(Clean Air Act, CAA)의 규칙 제정 조치 중 하나로 산화에틸렌 배출 제재 외에도 공정 상 배출, 열교환 시스템 상에서의 배출 기준 등의 내용을 포함함

해당 개정에는 산화에틸렌 배출 제재 외에도 공정 상 배출, 열교환 시스템 상에서의 배출 기준 등의 내용을 포함하고 있으며, 배출구(Process vents), 저장 탱크(Storage tanks), 누출시설(Equipment leaks), 플레어(Flare) 등에서 배출되는 산화에틸렌을 제재함. EPA는 해당 개정을 위해 연간 약 1,260만 달러, 총 4,200만 달러의 자본 비용을 지출할 예정이며, 해당 개정을 통하여 연간 107톤 이상의 산화에틸렌 배출이 감축할 것으로 기대함

1) 미국 현지 환경 연관 매체 및 기관의 총 5,272건 기사 및 보도자료 분석 결과, 기후/대기 관련 상위 4개 이슈 (2019년 7월 ~ 2020년 6월)

미국, 기후/대기 관련 주요 이슈

• 2019. 12. 17.

EPA, NESHAP에 대한 개정안 계획

미국 환경보호청(EPA)은 산업 공정에서 발생하는 발암물질 산화에틸렌(Ethylene Oxide) 발생을 감축하고자 유해대기오염물질 국가배출기준(National Emission standards for Hazardous Air Pollutant, NESHAP²⁾)에 대한 개정 및 이에 따른 최종 유해기술검토(Risk and Technology Review, RTR³⁾)을 제안함. 해당 개정안은 공정에서 배출되는 산화에틸렌의 제어를 위한 모니터링, 공정 기준 등을 포함하고 있으며, 해당 개정을 통하여 대기오염물질(Hazardous Air Pollutants, HAPs)의 배출량을 약 116톤 감축시킬것으로 기대함

자료: Fedal Register, 「National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants: Miscellaneous Organic Chemical Manufacturing Residual Risk and Technology Review, 2019.12.17

• 2020. 01. 06.

EPA, 약 201개 시설의 배출구, 저장탱크, 누출시설 등에서 배출되는 산화에틸렌 제재 포함

EPA는 청정대기법(Clean Air Act, CAA)의 규칙 제정 조치 중 하나로 NESHAP를 개정할 예정임. 해당 규칙은 화학물질 및 제품을 제조하는 약 201개 시설에 적용될 예정임. 해당 개정안에는 배출구(Process vents), 저장 탱크(Storage tanks), 누출시설(Equipment leaks), 플레어(Flare) 등에서 배출되는 산화에틸렌을 제재할 것으로 계획됨. EPA는 해당 개정안을 위하여 연간 약 1,260만 달러, 총 4,200만 달러의 자본 비용이 들 것으로 예상함

자료: EHS Daily Advisor, 「CAA Proposal Would Target Ethylene Oxide from Chemical Facilities, 2020.01.06

• 2020. 06. 01.

EPA, 산화에틸렌 배출량을 포함한 NESHAP 개정 발표

EPA는 최종 개정된 NESHAP을 발표함. EPA 사무국장 앤드류 윌러(Andrew Wheeler)는 해당 개정은 대기 오염 물질을 저감시키기 위한 정부의 정책 일환으로, 산화에틸렌 배출량을 제한하는 기준을 제시하였으며, 해당 개정을 통하여 연간 107톤 이상의 산화에틸렌 배출이 감축할 것으로 기대한다고 발표함. 해당 개정에는 산화에틸렌 배출 제재 외에도 공정 상 배출, 열교환 시스템 상에서의 배출 기준 등의 내용을 포함함

자료: EPA, 「EPA Finalizes Amendments to the Miscellaneous Organic Chemical Manufacturing National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants, 2020.06.01.

2) 유해대기오염물질 국가배출기준(National Emission standards for Hazardous Air Pollutant, NESHAP) : 미국 EPA는 대기청정법(CAA) 112조에 따라 유해대기오염물질(HAPs, 저농도에서 장기간 노출에 의해 건강에 직간접 위해를 끼칠 수 있어 배출에 대한 관리가 필요하다고 인정된 물질)의 목록을 공포함의 유해대기오염물질배출기준(NESHAP)를 설정함. 해당 유해물질을 배출하는 주요오염원을 대상으로 최대달성가능제어기술(Maximum Achievable Control Technology, MACT)을 적용하여 제재하고 있음

3) 유해기술검토(Risk and Technology Review, RTR)

I. 이슈 세부 정보

미국, 대기오염물질배출기준 개정 현황

미국, 유해대기오염물질 국가배출기준(NESHAP) 법률 내용

구분	세부 내용
NESHAP 내용	<ul style="list-style-type: none"> · 개정 근거 : EPA는 HAPs목록을 공포, NESHAPs를 설정함 (CAA 112조) · 적용 대상 및 내용 : <ul style="list-style-type: none"> (*) 유해대기오염물질을 배출하는 오염원 중, 연간 10톤 이상의 유해대기오염물질 또는 연간 25톤 이상의 유해대기오염물질이 혼합된 오염물질을 배출하거나 배출 가능성이 있는 고정오염원에 대해서는 MACT 기준 적용 (*) 지역오염원에 대해서는 일반적 통제기술(Generally Available Control Technology, GACT) 적용 · 배출저감에 드는 비용과 건강 및 환경 영향 등을 고려하여 해당 오염원의 배출 기준을 수립, 배출저감을 요구 · 신규오염원의 경우 NESHAP의 기준을 준수하여야 함 · 대상 : 베릴륨, 벤젠, 셀룰로오스 제품, 크롬, 멸균 시설, 폴리우레탄, 합금철 등 EPA 홈페이지 참조
개정 내용	<ul style="list-style-type: none"> · 개정 목적 : 인체 발암물질인 산화에틸렌의 제재를 통한 배출 감축 · 개정 대상 : · 개정 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ※ NESHAP의 MICR(Maximum Individual Cancer Risk)을 초과하는 산화에틸렌의 배출은 저장탱크(75%), 누출시설(15%), 배출구(8%) 등에서 발생하는 것으로 확인함. 이에 따라 관련 설비에대한 기준을 수립함 · 배출구(Process vents) : <ul style="list-style-type: none"> (*) 밀폐계구조(closed-vent system)를 통하여 농도를 1ppmv(part per million by volume)이상 감소 (*) 밀폐계 기준 구조를 통한 배기 가스 배출 · 저장 탱크(Storage tanks), 누출시설(Equipment leaks) : <ul style="list-style-type: none"> (*) 매월 모니터링을 통하여, 경질 액체 펌프는 1,000ppm 기준 이상 누출 경우 15일 이내에 수리 (*) 매년 산화에틸렌 누출 관리 및 분기별 모니터링 실시 (1%를 초과하는 MICR 시설 적용 대상)
기대 효과 및 예상 비용	<ul style="list-style-type: none"> · 약 산화에틸렌의 연간 약 116톤 이상을 감축할 것으로 예상 · 연간 1,260만 달러, 총 4,400만 달러의 비용 예상 · 적용 : 발효일로부터 3년 이내

자료 : EPA, 「EPA Finalizes Amendments to the Miscellaneous Organic Chemical Manufacturing National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants,」, 2020-06-01

참고 문헌

□ 참고 문헌

1. EPA, 「National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants (NESHAP)」
2. Fedral Register, 「National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants: Miscellaneous Organic Chemical Manufacturing Residual Risk and Technology Review」, 2019.12.17
3. EPA, 「EPA Finalizes Amendments to the Miscellaneous Organic Chemical Manufacturing National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants」, 2020-06-01
4. EHS Daily Advisor, 「CAA Proposal Would Target Ethylene Oxide from Chemical Facilities」, 2020.01.06.
5. EPA, 「Overview by Section of CAA」

□ 참고 사이트

1. EPA(www.epa.gov)
2. EHS Daily Advisor(www.ehsdailyadvisor.blr.com)