

여수 석유화학산단의 악취 유발물질 발생 특성 조사

박혜진* · 오길영 · 오은하 · 서윤규 · 이재령 · 김계홍 · 송승리 · 정종현 · 김현재
김인열 · 이덕안 · 박귀환 · 박종수

전라남도보건환경연구원

Investigation on the characteristics of odor-causing substances in Yeosu Petrochemical industrial complex

Hye-Jin Park* · Gil-Young Oh · Eun-Ha Oh · Yun-Gyu Seo · Jae-Ryung Lee
Gye-Hong Kim · Seung-Lee Song · Jong-Hyun Jeong · Hyun-Jae Kim · In-Yeol Kim
Deok-An Lee · Gwi-Hwan Park · Jong-Su Park

Jeollanam-do Institute of Health and Environment

(Received 9 February, 2021; Revised 23 February, 2021; Accepted 23 March, 2021)

Abstract

This study aimed to investigate the characteristics of odor-causing substances in Yeosu national industrial complex, which is designated as an “Odor management Area,” in 2019 and the surrounding area. The sampling sites were divided into three areas: five sites within the industrial complex (Management area), one site within the borders of the complex (Boundary area), and two sites within residential areas (Affected area) affected by odors. The odor compounds were collected from March to September at dawn, daytime, and night. The analytical items were meteorological data, complex odor, legally-designated 22 odor compounds and other VOCs. Complex odor was exceeded on the limit three occasions at two sites in the management area. Ammonia, two types of sulfides, three types of aldehydes, and five VOCs were detected to be within the emission standards. Ammonia was the most frequently detected compounds. Aldehydes and sulfur compounds made a relatively high contribution to the level of odors. Therefore, aldehydes and sulfur compounds should be reduced first in order to prevent odors from occurring.

Keywords : Complex odor, Odor-causing substance, Odor contribution, Petrochemical industrial complex

1. 서 론

여수국가산업단지 1967년 정부 중화학공업육성정책에 따라 여천공업기지로 기공되었다. 주요 업종은 석유화학, 기계, 비금속, 전자·전기 등으로 2020년 8월 기준 총 294개의 입주업체가 있으며 이 중 석유화학업종이 약 45%를 차지하고 있다(KICOX, 2020). 여수국가산업단은 1996년부터 “대기보전특별대책지역”과 “대기환경규제지역”으로 지정되어 VOC 배출억제 및 방지시설을 설치하도록 하는 한편, 배출시설에 대해 강한

배출허용기준을 적용하여 관리되고 있다(ME, 2005). 그러나 이러한 노력에도 불구하고 악취 민원은 Fig. 1과 같이 지속적으로 발생하여 2019년 5월 2일 악취관리지역으로 지정·고시되었다.

악취란 자극성이 있는 물질이 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 주는 냄새를 말하며 ‘악취방지법’에서는 복합악취와 지정악취물질로 구분하고 있다. 지정악취물질은 총 22종으로 암모니아, 트라이메틸아민, 황화합물 4종, 알데하이드 5종, 지방산 5종, 휘발성 유기화합물 6종이 있다(ME, 2020).

이러한 악취는 사람에게 정신적 스트레스를 유발하며 두통, 메스꺼움 등 건강상 해를 주고있어 민원이 빈번하게 발생하고 있다(Jung et al., 2016). 악취는 원인

*Corresponding author
Tel : +82-61-240-5354

E-mail : topthesky@korea.kr