

吴婷,王新明.食品垃圾好氧降解过程中挥发性有机物(VOCs)排放特征[J].环境科学学报,2012,32(10):2575-2583

### 食品垃圾好氧降解过程中挥发性有机物(VOCs)排放特征

### Release of volatile organic compounds from food wastes during the aerobic decomposition

关键词: [食品垃圾\(FW\)](#) [植物性易降解有机垃圾](#) [挥发性有机物\(VOCs\)](#) [排放量](#) [组成特征](#) [含氧挥发性有机物\(OVOCs\)](#) [萜烯](#)

基金项目: [国家自然科学基金项目\(No.41025012,U0833003,41103067\)](#); [安徽高校省级自然科学基金重点资助项目\(No.KJ2010A141\)](#)

作者 单位

吴婷 1. 中国科学院广州地球化学研究所有机地球化学国家重点实验室, 广州 510640;

2. 安徽师范大学环境科学与工程学院, 芜湖 241003

王新明 中国科学院广州地球化学研究所有机地球化学国家重点实验室, 广州 510640

摘要: 采用实验室模拟方法,研究了混合食品垃圾(FW)及以橙子、生菜、土豆和西红柿为代表的4种植物性易降解有机垃圾组分好氧降解过程中排放出来的117种挥发性有机物(VOCs)的排放量和组成特征.结果表明,混合食品垃圾好氧降解过程中VOCs总排放量为 $951.80\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,主要为有机硫、含氧化合物和萜烯,分别占VOCs总排放量的43.1%、53.3%和2.1%.橙子、生菜、土豆和西红柿4种植物性易降解有机垃圾好氧降解过程中VOCs的总排放量分别为 $12736.72$ 、 $118.67$ 、 $57.40$ 和 $228.08\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,主要成分均为含氧化合物和萜烯;含氧化合物分别占橙子、生菜、土豆和西红柿4种植物性易降解有机垃圾VOCs总排放量的13.5%、80.9%、85.9%和79.5%,萜烯分别占4种植物性易降解有机垃圾VOCs总排放量的86.5%、16.6%、8.2%和15.6%.

**Abstract:** The production and composition of 117 volatile organic compounds (VOCs) were studied during the aerobic decomposition of food wastes (FW) and four biodegradable organic plant wastes, including orange, lettuce, potato and tomato wastes, under controlled aerobic conditions in laboratory. Total yields of VOCs from FW during the treatment process reached  $951.80\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ , among which organic sulfurs, oxygenated chemicals and terpenes dominated and shared 43.1%, 53.3% and 2.1% of total VOCs released, respectively. Total production of VOCs from orange, lettuce, potato and tomato wastes during the incubation were  $12736.72\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,  $118.67\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ,  $57.40\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  and  $228.08\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ , respectively, with the dominance of oxygenated chemicals and terpenes. Oxygenated chemicals shared 13.5%, 80.9%, 85.9% and 79.5% of total VOCs released from orange, lettuce, potato and tomato wastes, while terpenes accounted for 86.5%, 16.6%, 8.2% and 15.6% of total VOCs emitted from the four biodegradable organic plant wastes, respectively.

**Key words:** [food wastes \(FW\)](#) [biodegradable organic plant wastes](#) [volatile organic compounds \(VOCs\)](#) [production](#) [composition](#) [oxygenated volatile organic compounds \(OVOCs\)](#) [terpenes](#)

摘要点击次数: 151 全文下载次数: 182

[关闭](#)[下载PDF阅读器](#)

您是第1737858位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 邮编: 100085

服务热线: 010-62941073 传真: 010-62941073 Email: [hjkxxb@rcees.ac.cn](mailto:hjkxxb@rcees.ac.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计