

УДК 504.3.054

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ОТ ДЕСТРУКЦИИ ПОЛИМЕРОВ

Подкопаева А.А. (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Научный руководитель – Забелина А.В.

(ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Введение. Образование парниковых газов в процессе повсеместного и непрерывного распада синтетических или природных высокомолекулярных соединений в естественных условиях является одной из важнейших проблем. Помимо того, что размещение полимеров на полигоне может привести к тому, что химические вещества, содержащиеся в пластике, станут более доступными для выщелачивания в окружающую среду, полимерные отходы также оказывают воздействие на климат [1]. Так как тенденция потребления и производства полимеров постоянно растет, необходим систематический и комплексный взгляд на участие полимерных отходов в углеродном цикле.

Основная часть. Парниковые газы высвобождаются на протяжении всего жизненного цикла полимеров, начиная с добычи сырья для их производства и завершая деструкцией полимерных отходов при их утилизации, обезвреживании или размещении.

За рубежом проводились исследования, которые показали большой потенциал пластиков в процессе разложения и выработки метана и диоксида углерода, которые являются парниковыми газами, следовательно, полигон ТКО может быть источником парникового эффекта и за счет деградации пластиков в том числе [2].

По мере своего разложения полимеры выбрасывают следы парниковых газов, и степень таких выбросов лишь возрастает со временем. Выбросы происходят при взаимодействии материалов с естественной солнечной радиацией, за счет вхождения кислорода в полимерную цепь после разрыва двойных связей между углеродами (C=C) [2].

Выводы. Модернизация полигонов твердых коммунальных отходов, развитие системы раздельного сбора отходов и вовлечение вторсырья в переработку позволит сократить выбросы парниковых газов.

Список использованных источников:

1. Ive Vanderreydt et al., Greenhouse gas emissions and natural capital implications of plastics (including biobased plastics) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-wmge/products/etc-wmge-reports/greenhouse-gas-emissions-and-natural-capital-implications-of-plastics-including-biobased-plastics/> (дата обращения 15.02.2023).
2. Kida Malgorzata et al., CH₄ and CO₂ Emissions from the Decomposition of Microplastics in the Bottom Sediment – Preliminary Studies. *Environments* 2022, 9(7), 91 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mdpi.com/2076-3298/9/7/91/> (дата обращения 01.02.2023).