

ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНА КАК СРЕДСТВА ДЛЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОБЪЕКТАХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Ковальчук И. М.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенка

Рассмотрены теоретические и практические возможности применения озона для нейтрализации экологически опасных веществ органического и неорганического происхождения

Постановка проблемы. Успешное решение задач повышения эффективности производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции возможно лишь на основе комплексной реализации более прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологий. Это позволит не только повысить культуру производства, но и создаст реальные условия для повышения ее конкурентоспособности на внутренних и внешних рынках, снижения вредного влияния отходов производства на окружающую среду. Так, в частности, речь идет о применении озона как активного средства для борьбы с вредителями, так и средства для нейтрализации экологически опасных веществ сопутствующих производству отдельных видов сельскохозяйственной продукции.

Анализ последних исследований и публикаций. Установлено, что озон занимает среди простых окислителей исключительное место. Под действием озона происходит окисление большинства элементов до высших окисных состояний [1]. При этом в реакцию вступают или один атом кислорода из молекул озона, или все три кислородных атома [2]. Процессы окисления озона протекают энергично независимо от агрегатного состояния реагирующих веществ.

Цель статьи. Изучить возможность применения озона для обезвреживания (нейтрализации) экологически опасных веществ в сельскохозяйственном производстве.

Основные результаты исследований. При исследовании сельскохозяйственных объектов установлено, что возможны различные реакции озона с некоторыми токсичными газообразными соединениями, которые образуются в процессе производства.

Степень токсичности соединений, полученной при реакции с озоном, оценить в ряде случаев очень сложно.

Наиболее опасными по токсичности из этих образующихся веществ являются некондиционные пестициды, которые несут не только экологическую опасность, которая возникает за счет их бесконтрольного применения и накопления, но и представляют угрозу здоровью населения [3].

Обычно утилизацию пестицидов, в частности, гербицида зенкера проводят перекисью водорода, но она не достаточно эффективна. В противоположность перекиси водорода действие озона на водные растворы зенкера приводило к глубокому разложению его молекулы с разрывом гетероциклического кольца. Деструкция зенкера сопровождалась также минерализацией атома озона в молекулы этого гербицида.

При разложении органических веществ озоном эффективность его может увеличиваться под влиянием УФ излучения и других факторов [3].

Выводы. Таким образом, из рассмотренных в статье теоретических и экспериментальных данных по применению озона для обезвреживания экологически опасных веществ сельскохозяйственных объектов, озон может быть использован как универсальный дегазатор.

Список используемых источников

1. Разумовский С. Д. Озон и его реакции с органическими соединениями / С. Д. Разумовский, Г. Е. Заиков - М.: Наука, 1974. – 322 с.
2. Лунин В. В. Синтез озона и современные озонные технологии / В. В. Лунин, В. Г. Самойлович – Материалы 22 Всероссийского семинара. – М.: Из-во МГУ, 2001. – 66 с.
3. Крайнов Н. П. Ликвидация непригодных пестицидов / Н. П. Крайнов, Н. А. Боровой, В. М. Скоробагатов. – Экология и ресурсосбережение. – 1999. - №2. – С. 47-55.

Аннотация

ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНА ДЛЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОБЪЕКТАХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Ковальчук И. М.

Рассмотрены теоретические и практические возможности применения озона для нейтрализации экологически опасных веществ органического и неорганического происхождения

Abstract

APPLICATION OF OZONE FOR NEUTRALIZATION ECOLOGICALLY OF HAZARDOUS SUBSTANCES ON OBJECTS OF AGRICULTURE

I. Kovalchuk

Theoretical and practical possibilities are considered application of ozone for neutralization ecologically of hazardous substances of organic and inorganic origin