**Черепанова Анна Дмитриевна Разработка научных основ технологии переработки метиловых эфиров жирных кислот в пластификаторы и органические полупродукты**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Черепанова Анна Дмитриевна

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. Литературный обзор

1.1. Некаталитическое окисление жиров и их производных кислородом воздуха

1.2. Аэробное окисление жиров и их производных, катализируемое комплексами металлов переменной валентности

1.3. Ферментативное окисление жиров и их производных

1.4. Окисление жиров и их производных синглетным кислородом

1.5. Эпоксидирование масел и их производных

1.5.1. Надкислотное эпоксидирование

1.5.2. Эпоксидирование органическими гидропероксидами

1.5.3. Эпоксидирование пероксидом водорода

1.5.4. Эпоксидирование молекулярным кислородом

1.6. Выводы и цели

Глава 2. Характеристики исходных веществ и методики исследования

2.1. Характеристики исходных веществ

2.2. Методика проведения процесса окисления МЭЖК

кислородом воздуха

2.3. Методика приготовления гомогенного катализатора

2.4. Гидролиз смеси продуктов окисления МЭЖК кислородом воздуха

2.5. Вакуумная дистилляция продуктов окисления МЭЖК кислородом воздуха

2.6. Методики анализа реакционной массы

2.6.1. Йодометрическое определение органических пероксидов

2.6.2. Определение концентрации карбоновых кислот и надкислот методом потенциометрического кислотно-основного титрования

2.6.3. Определение содержания сложных эфиров

2.6.4. Газо-жидкостная хроматография

2.6.5. Высокоэффективная жидкостная хроматография

2.6.6. Инфракрасная спектроскопия

2.6.7. 1Н ЯМР-спектроскопия

2.6.8. Хромато-масс-спектрометрия

2

2.7. Анализ пластифицирующей способности продуктов

окисления МЭЖК

Глава 3. Закономерности процесса окисления метиловых эфиров жирных кислот кислородом воздуха

3.1. Предварительные исследования

3.2. Окисление метиловых эфиров жирных кислот кислородом воздуха в присутствии комплекса молибденила

3.2.1. Влияние молибденового катализатора

3.2.2. Селективность образования эпоксидных соединений

3.3. Идентификация продуктов окисления МЭЖК кислородом воздуха

3.3.1. Идентификация соединений с гидроксильными группами

3.3.2. Идентификация соединений с карбонильными и карбоксильными группами

3.3.3. Идентификация продуктов олигомеризации

3.3.4. Продукты реакции Байера-Виллигера

3.4. Влияние параметров процесса

3.4.1. Влияние следов ингибиторов в исходных МЭЖК

3.4.2. Влияние диффузии

3.4.3. Влияние температуры

3.4.4. Зависимость от природы МЭЖК

3.5. Математическая модель процесса окисления МЭЖК кислородом воздуха

3.5.1. Общие закономерности протекания процесса аэробного окисления смесей МЭЖК

3.5.2. Брутто-модель процесса

3.5.3. Математическая модель

3.5.4. Выводы по данным анализа кинетических закономерностей

Глава 4. Практическое применение продуктов окисления МЭЖК

ВЫВОДЫ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б