

ОКИСЛЕНИЕ МЕТИЛОВЫХ ЭФИРОВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ КИСЛОРОДОМ ВОЗДУХА

Черепанова А.Д., Алиева Л.А., Савельев Е.А., Сапунов В.Н.

*Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,
125047, Москва, Миусская площадь, д. 9,
e-mail: kulazhskaya_92@inbox.ru*

Химия радикального окисления жиров и их производных уже не одно десятилетие вызывает бурный интерес у ученых всего мира. С одной стороны, протекание подобных процессов имеет практическое значение, заключающееся в изменении свойств товарных продуктов, таких как растительные масла и биотопливо. С другой стороны, радикальному окислению подвержены различные липид-содержащие биохимические структуры живых организмов. Кроме того, радикальное окисление ненасыщенных жирных кислот и их эфиров может быть рассмотрено как потенциальный путь получения химикатов с необходимыми свойствами, а разрабатываемые на его основе потенциальные технологии производств отличает экологичность и соответствие принципам «зеленой химии»¹.

В настоящей работе исследованы закономерности окисления метиловых эфиров жирных кислот (МЭЖК) растительных масел кислородом воздуха. Показаны различия в механизме и направлениях протекания радикального окисления смесей МЭЖК в зависимости от их жирнокислотного состава. Выявлен состав всех образующихся продуктов, а также продемонстрировано влияние параметров процесса на кинетику радикальных реакций.

В ходе проделанной работы было показано наличие пластифицирующих свойств у продуктов радикального кислородного окисления МЭЖК в отношении поливинилхлорида (ПВХ). Выявлено, какие именно соединения, образующиеся в ходе окисления МЭЖК растительных масел кислородом воздуха, обладают наилучшей пластифицирующей способностью в отношении ПВХ. Таким образом, появляется возможность частичной замены пластификаторов ПВХ нефтехимического происхождения, не способных к биоразложению.

На основе результатов настоящего исследования был получен патент RU 2581051 «Способ получения пластификаторов».

Литература

1. Anastas P., Warner J., Green Chemistry: Theory and Practice; Oxford University Press: New York, 1998.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-29-24009\18.