

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Илолова Ахмадшо Мамадшоевича на тему «Синтез 1,3-бутадиена на основе инициированных гетерогенно-каталитических процессов превращения этанола и диметилового эфира», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.3. - Органическая химия.

Существующие технологии синтеза мономеров синтетического каучука базируются на нефтяном сырье. Возможное истощение запасов нефти приводит к поиску альтернативных технологий синтеза этих ценных продуктов – мономеров синтетического каучука. С этой целью этанол и диметиловый эфир, полученные из синтез-газа и биомассы, представляют интерес с практической и научной точек зрения.

Работа Илолова А.М. выполнена в области синтеза мономера синтетического каучука – бутадиена. Предлагаемые способы получения данного соединения включают в себя не только прямую гетерогенную конверсию сырья, но и ввод в основную реакцию дополнительную – синхронную реакцию для увеличения выхода целевого соединения. В связи с этим исследование немного усложняется как в техническом плане, так и аналитическом.

Примененные методы ввода инициатора – пероксида водорода в небольших объемах вместе с сырьем в реакционную зону, анализ полученных соединений с применением газовой и хроматомасс спектрометрии являются фундаментом данной работы. В диссертации были поставлены основные три цели: увеличение выхода целевого продукта, увеличение времени реакционного цикла, получение целевого соединения из нового вида сырья. Для достижения поставленных целей автору необходимо было решить ряд задач по синтезу. Синтез одностадийных, высокоселективных, непрерывных катализаторов на основе оксида алюминия с регенерирующими свойствами, поиск инициаторов, обеспечивающих высокую производительность и непосредственно синтез целевого соединения.

Следует отметить, что автором были решены поставленные задачи. Разработан эффективный метод получения бутадиена на бинарных оксидных катализаторах в трубчатом реакторе, где также были сгенерированы активные пероксидные и гидроксидные радикалы, взаимодействующие с продуктами уплотнения (кокс)катализаторов. На основании исследований выявлены основные функции пероксида водорода: иницирующая,

- 37 -

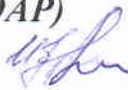
модифицирующая и регенерирующая, обеспечивающая блокирование кокса, которые подтверждены кинетическим, квантово-химическим и термодинамическим методами. Предложена кинетическая модель "многомаршрутного" процессов получения 1,3-бутадиена.

Автором выполнено систематические исследования в области органической химии, исследованы множество реакций конверсии спиртов и диметилового эфира, получены и охарактеризованы сотни соединений; создана общая методология синтеза 1,3-бутадиена из этилового спирта и диметилового эфира. Разработаны методы синтеза формальдегида, олефинов, ароматических соединений. Проанализированы возможные механизмы образования 1,3-бутадиена из диметилового эфира. Исследованы разновидности сопряженных и цепных реакций с учетом их развития в окислительных процессах, биохимии, нефтехимии, органической химии. Так же автором показан возможный сопряженный с действием инициатора механизм образования 1,3-бутадиена из этанола и диметилового эфира с привлечением детальной кинетики для каждого процесса и показаны сравнительные характеристики каждого процесса.

Основные результаты отражены в 106 научных работ, в том числе 30 статей в журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации, в 12 журналах, включенных в базы данных Scopus и Web of Science: 55 научных работ, опубликованных в материалах международных и всероссийских конференций и симпозиумов, защищено 9 патентов.

По научной новизне, практической значимости и теоретическому уровню исследования диссертационная работа достойна высокой оценки, автор Илолов А.М. заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.3. - Органическая химии

Зав.отделом "Мономеры, олигомеры и катализ"
Института Нефтехимических Процессов
имени академика Ю.Г.Мамадалиева Министерства
Образования и Науки
Азербайджанской Республики (ИНХП МНОАР)
д.х.н., профессор

 **Ибрагимова М.Дж.**

Заверяю подпись д.х.н., проф. Ибрагимовой М.Дж.
Ученый Секретарь (ИНХП МНОАР),
д.ф.х.н., доцент

 **Пашаева З.Н.**

05 августа 2024г.

