

Разработка новой технологии и аппаратурного оформления процесса получения «Биодизеля»

**Главный исследователь:
Александр Торубаров,
кандидат технических наук
начальник лаборатории
Федеральное государственное унитарное
предприятие
«Государственный научно-исследовательский
институт органической химии и технологии»
(ФГУП «ГосНИИОХТ»)**

Общие сведения о биодизеле

- Биодизель – альтернативное дизельное топливо

Преимущества биодизеля:

- воспроизводимое сырье
 - отсутствие зависимости от нефти и газа
 - позволяет достигнуть требований стандарта EURO IV (уменьшение выбросов CO₂, отсутствие серы и ароматики)
 - нетоксичность, способность к биodeградации
 - высокая смазывающая способность
- **в 2004 году ожидается мировое производство масленичных культур 357,5 миллионов тонн**

Мировое производство биодизеля

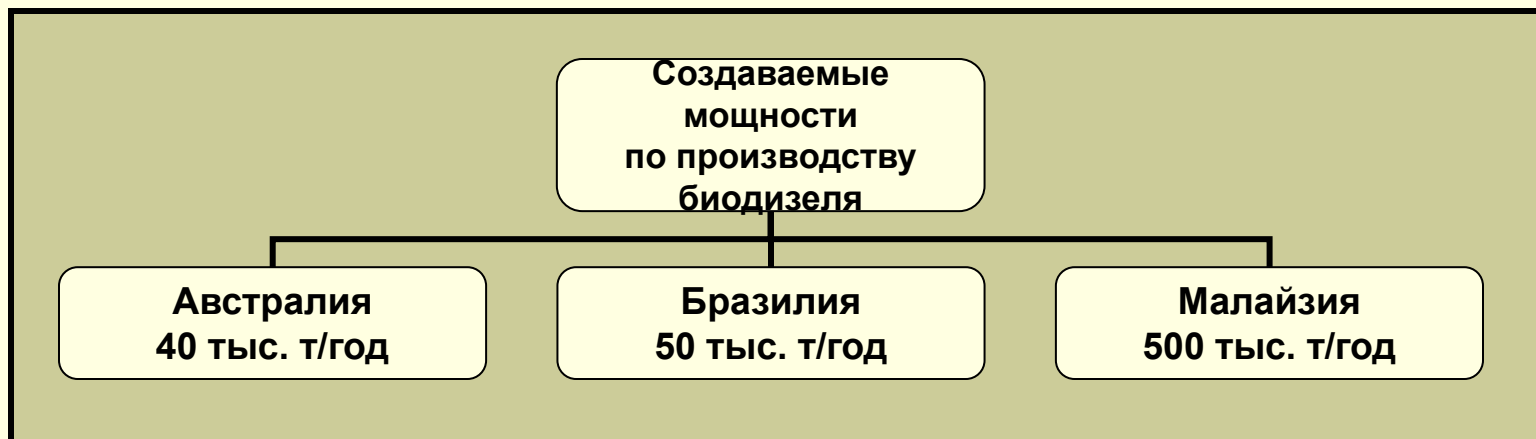
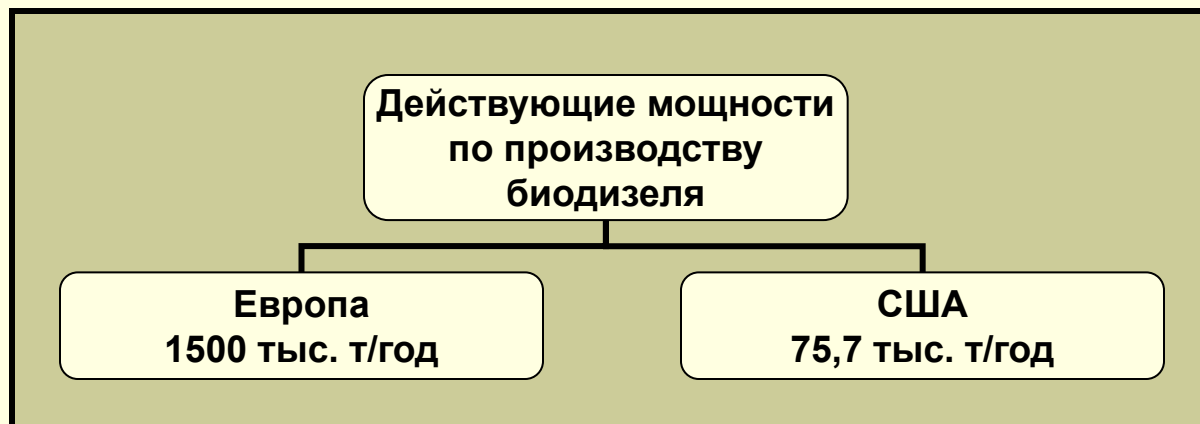
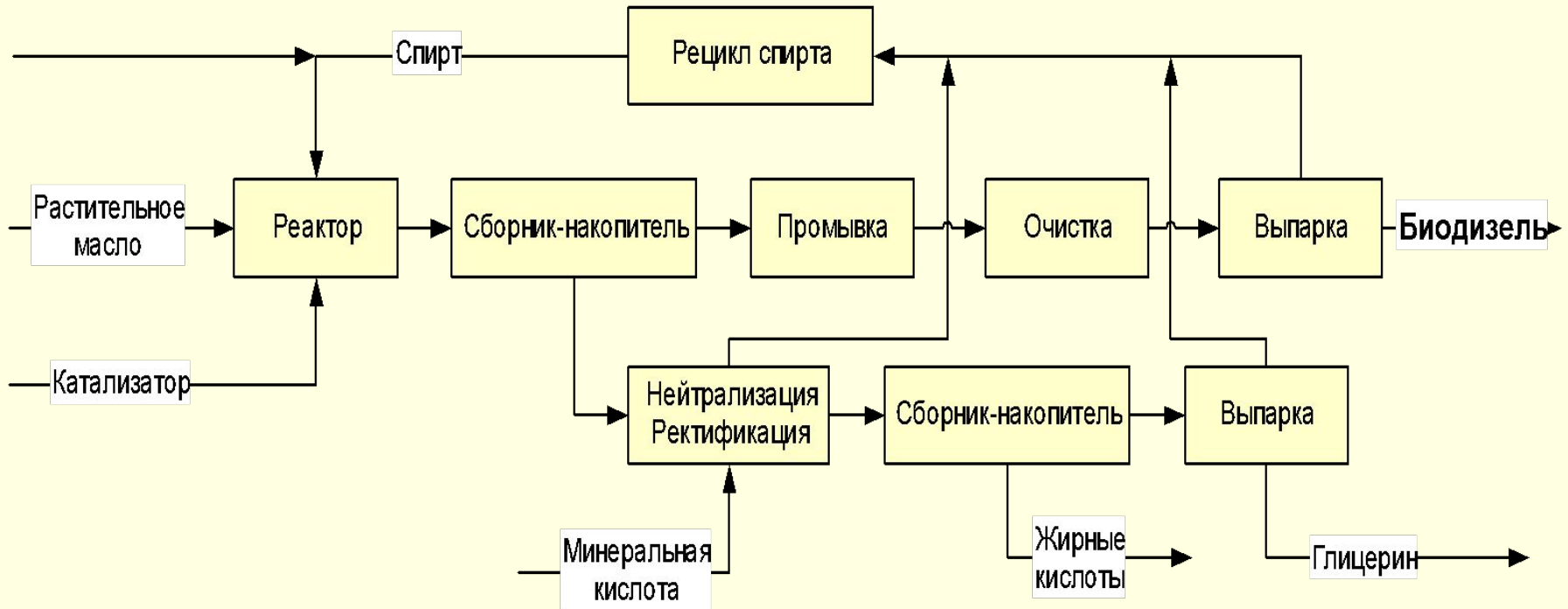
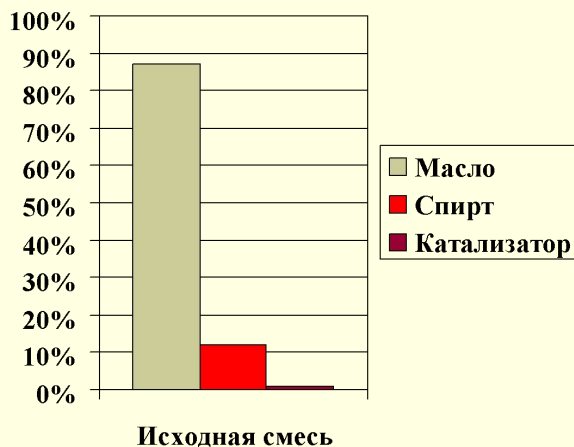


Схема производства биодизеля



Снижение себестоимости продукции



Стоимость масла
Рапсовое – 500 \$/т
Соевое – 450 \$/т



Стоимость биодизеля
Европа – 630 \$/т
США – 660 \$/т

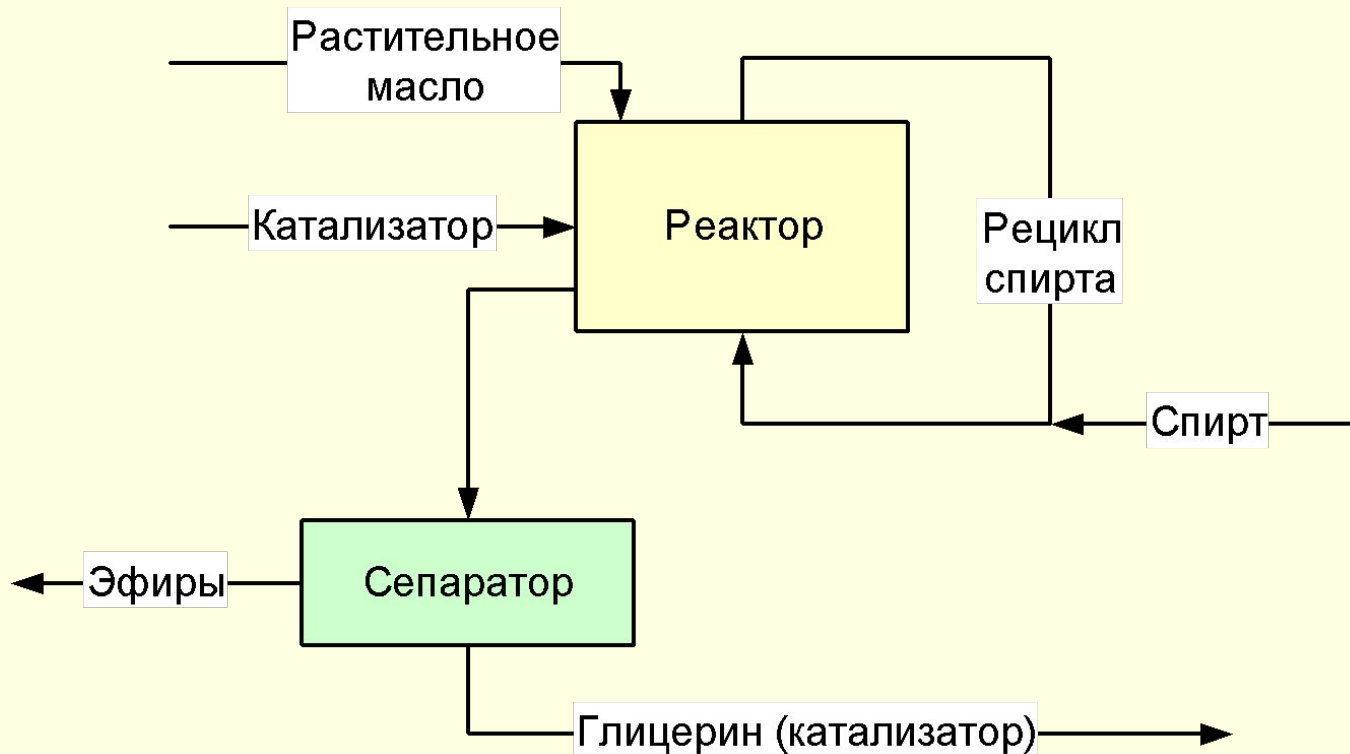
- Снижение стоимости сырья (стоимость рафинированного масла больше стоимости нерафинированного масла на 20-25 %)
- Упрощение технологической схемы и снижение эксплуатационных расходов

Пути снижения себестоимости

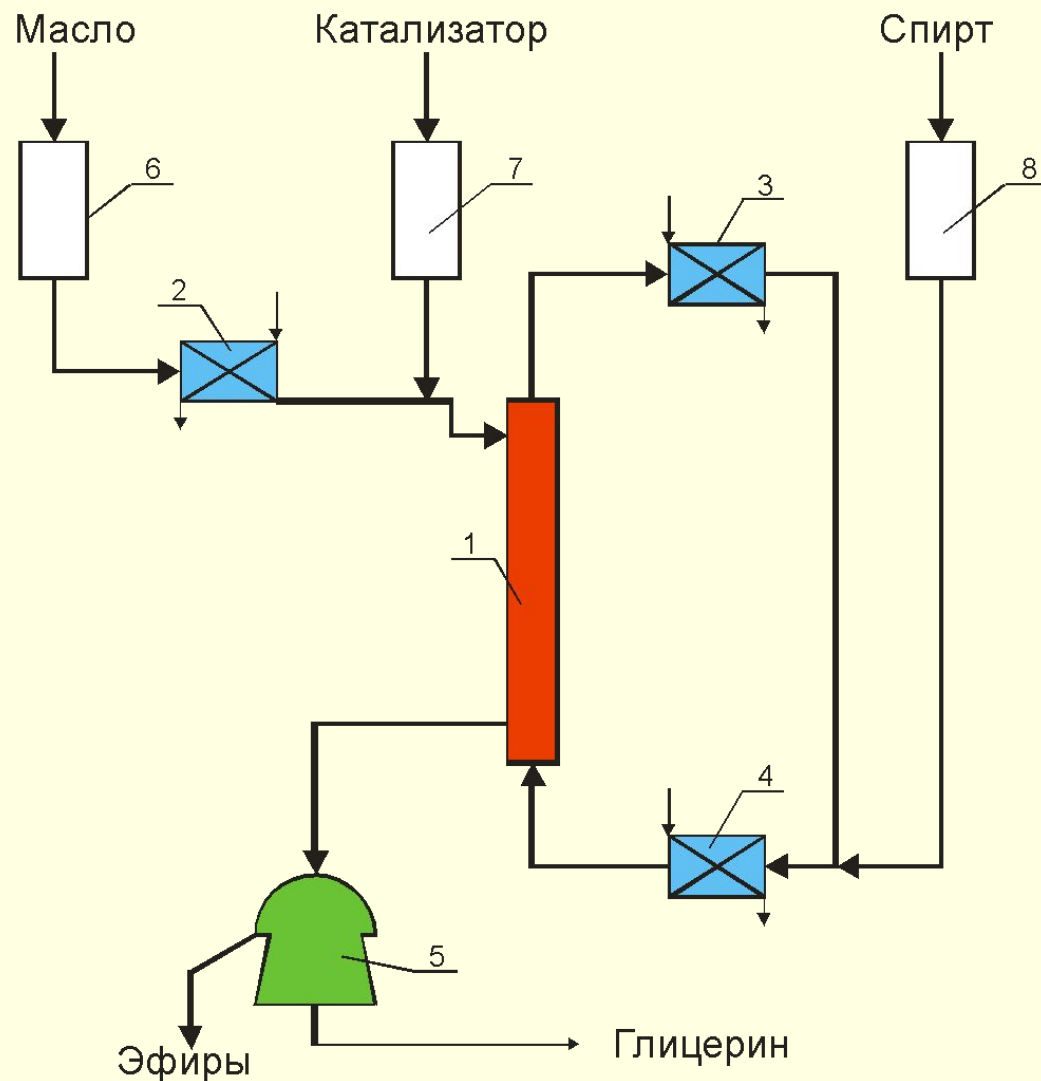
- **Изменение технологии**
 - ❖ Замена щелочного катализатора на кислотный
 - ❖ Повышение температуры процесса
 - ❖ Организация локального избытка спирта в зоне реакции

- **Ожидаемые преимущества**
 - ❖ Снижение требований к качеству исходного сырья (использование нерафинированного масла)
 - ❖ Упрощение стадии сепарации и исключение процесса отмывки мыла
 - ❖ Снижение количества технологического оборудования
 - ❖ Повышение скорости процесса
 - ❖ Исключение стадий отпарки спиртов

Схема производства биодизеля по предлагаемой технологии

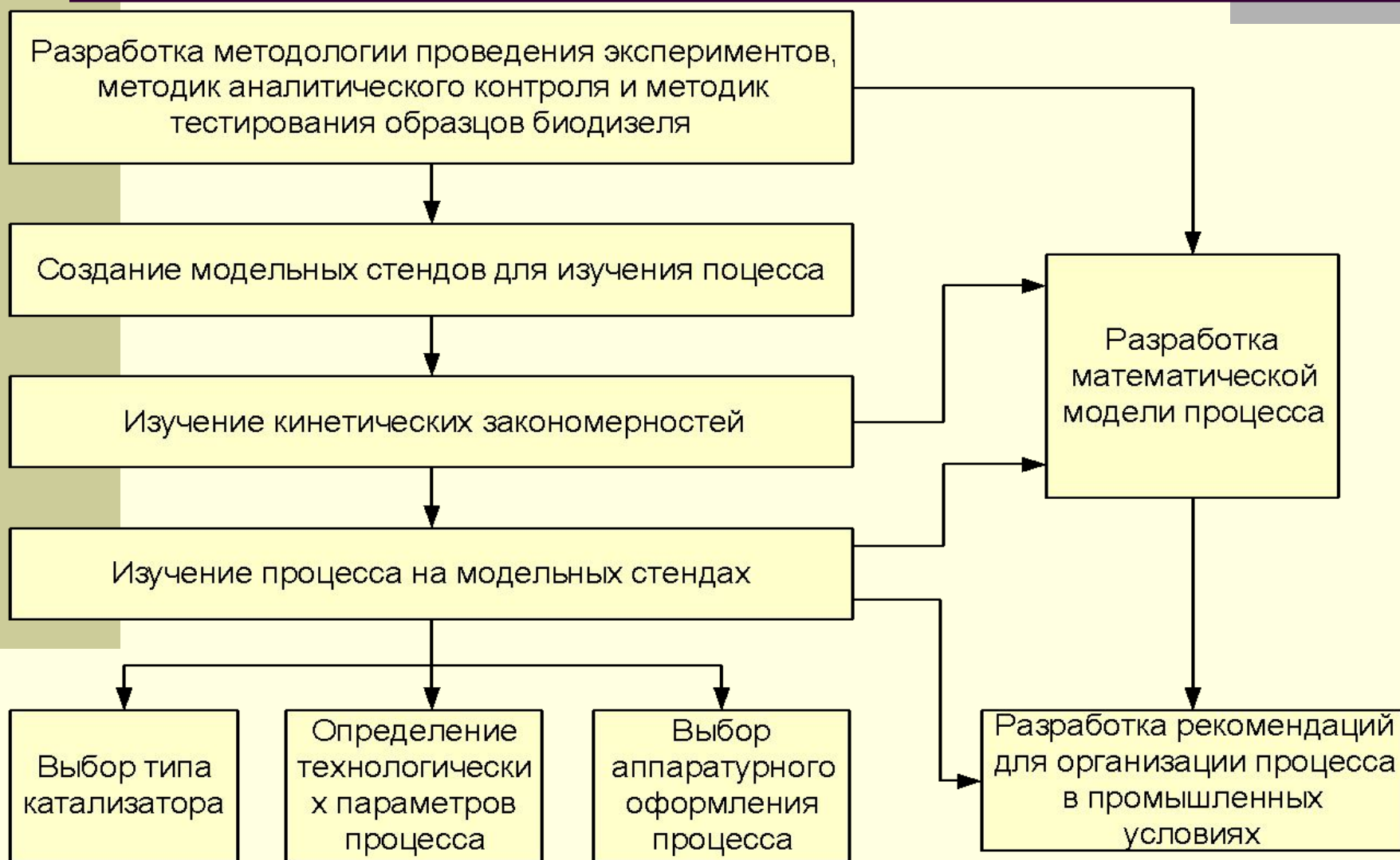


Предлагаемая технологическая схема производства биодизеля



- 1 реактор
- 2, 3, 4 теплообменники
- 5 сепаратор
- 6, 7, 8 сборник сырья

Направления и этапы разработки процесса



Выводы

- Разработка предлагаемой технологии позволит:
 - Расширить сырьевую базу – использовать нерафинированное масло, а также отработанное масло
 - Снизить капитальные расходы на создание новых заводов, за счет упрощения технологической схемы
 - Снизить эксплуатационные расходы за счет снижения ресурсопотребления и количества отходов
- Ожидаемый итог: снижение себестоимости продукции на 15-20 %

Международное сотрудничество

Коллабораторы:

- Профессор Брюс Элдридж
руководитель программы в области процессов
разделения Техасского университета, Остин, США
- Доктор Френк Сайберт
менеджер программы в области процессов
разделения Техасского университета, Остин, США

Контактная информация

- Александр Торубаров, кандидат технических наук
- Государственный научно-исследовательский институт органической химии и технологии
- E-mail: demprog@com2com.ru
- Телефон: +7 095 273-8758
- Факс: +7 095 273-2374