

Сокращение запасов углеводородного сырья и, прежде всего нефти, а также обусловленный рост цен на энергоресурсы вынуждают мировое сообщество вести поиск и где-то переходить на новые и возобновляемые источники энергии. Одним из них является биодизельное топливо, способное заменить нефтяное дизельное топливо и авиационный керосин

- Потенциальным заменителем дизельного топлива являются сложные этиловые эфиры жирных кислот, получаемые путем переэтерификации триглицеридов растительных масел спиртами, в частности, этанолом (C_2H_5OH) в присутствии катализатора. Использование такого альтернативного топлива не требует модификации двигателя. Кроме того, биодизельное топливо более благоприятно по сравнению с нефтепродуктами по таким показателям, как:
 - содержание серы и аренов,
 - температура вспышки,
 - биоразлагаемость

Растительные масла являются базовым материалом для биодизельного топлива. Наиболее важное из растительных масел – рапсовое, которое в большом количестве выращивают в России.



Физические характеристики биодизельного топлива:

- Молярная масса: 0.87-0.89 г/моль
- Кинематическая вязкость при 40°C: 3.7-5.8 Па*с
- Высшая теплота сгорания: 16,928- 17,996
МДж/кг
- Содержание серы: 0- 0,0024 %
- Низшая теплота сгорания: 15,700 -16,735
МДж/кг

Недостатки

- Долго не хранится (около 3 месяцев)
- Производство занимает сельскохозяйственные площади;
- В холодное время года необходимо подогревать топливо , идущее из топливного бака в топливный насос или применять смесь 20% БДТ и 80% солярки марки В20

Основными преимуществами сверхкритических растворителей являются:

- сочетание свойств газов при высоких давлениях (низкая вязкость, высокий коэффициент диффузии),
- быстрый массоперенос, осуществляемый благодаря низкой вязкости и высокому коэффициенту диффузии,
- сочетание пренебрежимо малого межфазного натяжения с низкой вязкостью и высоким коэффициентом диффузии, позволяющие сверхкритическим флюидам проникать в пористые среды более легко по сравнению с жидкостями,
- высокая чувствительность растворяющей способности СКФ к изменению давления или температуры;
- простота разделения сверхкритических флюидов и растворённых в них веществ при сбросе давления.

получаемое традиционным каталитическим способом, требует сложной многоступенчатой очистки, за счёт чего его цена на 10-15% превосходит себестоимость производства нефтяного ДТ, что актуализирует задачу снижения этой себестоимости. Данная задача может быть решена через:

- СКФ-экстракционное извлечение липидов как сырья для осуществления реакции;
- осуществление реакции трансэтерификации в сверхкритических флюидных условиях;
- СКФ-экстракционное разделение продукта реакции трансэтерификации.

