

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Ростовской области
«Таганрогский механический колледж»

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ТЕМЕ:

БИОЭТАЛОН И БИОДИЗЕЛЬ

областная заочная студенческая научно-практическая
конференция «АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА»
(на базе ГБПОУ РО «РАДК»)



Автор: студент 3 курса
специальность 23.02.02
Автомобиле- и тракторостроение
Тимофеев Вячеслав Андреевич
Руководитель: преподаватель
Кордуманова Наталья Савельевна
Таганрог 2022г.

БИОЭТАНОЛ



Биоэтанол — обычный этанол, получаемый в процессе переработки растительного сырья для использования в качестве биотоплива. Производство этанола из тростника на сегодняшний день экономически более выгодно, чем из кукурузы.

МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО БИОЭТАНОЛА

Топ-5 производителей биотоплива



Источник: Международное энергетическое агентство (IEA)

Мировое производство биоэтанола в 2005 году составило 36,3 млрд. литров, из которых 45 % пришлось на Бразилию и 44,7 % — на США. Этанол в Бразилии производится преимущественно из сахарного тростника, а в США — из кукурузы.

Федеральное правительство США предоставляет производителям этанола *налоговый кредит* (но не субсидии) до \$0,51 за галлон этанола.

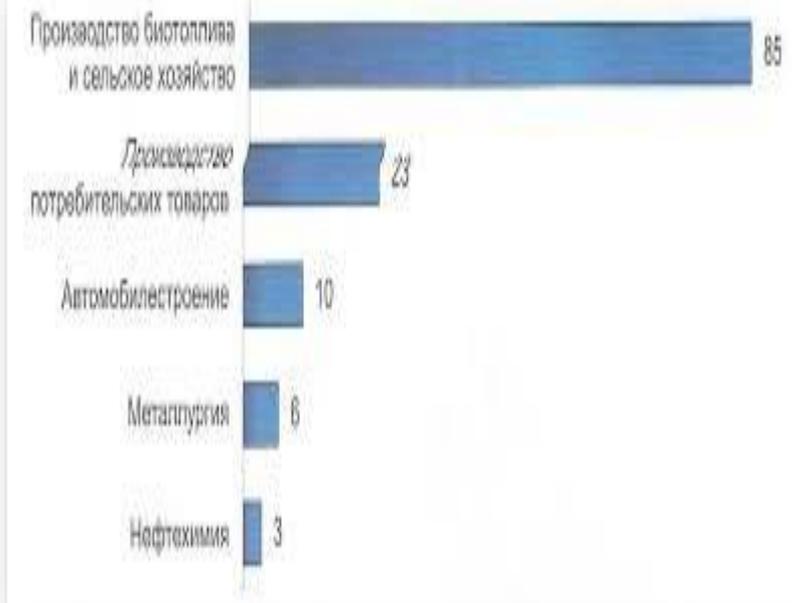
ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО СПИРТА ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ

Современная промышленная технология получения спирта этилового из пищевого сырья включает следующие стадии:

1. Подготовка и измельчение крахмалистого сырья — зерна (прежде всего — ржи, пшеницы), картофеля, кукурузы и т. п.; ферментация; на подавляющем большинстве спиртовых

2. Производств мира ферментативное расщепление крахмала до спирта при помощи дрожжей оставлено — для этих целей применяются рекомбинантные препараты альфа-амилазы, полученные биоинженерным путём — глюкоамилаза, амилосубтилин;

3. Брагоректификация — осуществляется на разгонных колоннах.



В РОССИИ

В 2004 году в РФ был принят ГОСТ Р 52201-2004 на спиртосодержащие моторные топлива («бензолы») с содержанием этанола 5–10%.

С 2006 года вступили в действие изменения к Закону «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции» и к главе «Акцизы» Налогового кодекса РФ. В результате изменений, бензин, содержащий более 1,5 % спирта, признается спиртосодержащей продукцией со всеми вытекающими последствиями: его изготовление и реализация подлежат лицензированию и специальному контролю со стороны налоговых органов.

БИОДИЗЕЛЬ

Биодизель, или биодизельное топливо — жидкое моторное

биотопливо, представляющее собой смесь моноалкильных эфиров жирных кислот. Биодизель получают из триглицеридов (реже свободных жирных кислот) реакцией переэтерификации (этерификации) одноатомными спиртами (метанол, этанол и др.).



Источником триглицеридов могут служить различные растительные масла или животные жиры.

ПРИМЕНЕНИЕ



Применяется на автотранспорте в чистом виде и в виде различных смесей с дизельным топливом. В США смесь дизельного топлива с биодизелем обозначается буквой В; число после буквы означает процентное содержание биодизеля. В2 — 2 % биодизеля, 98 % дизельного топлива. В100 — 100 % биодизеля. Аналогичная система маркировки топлива была введена в ЕС в 2018 году. Применение смесей не требует внесения изменений в двигатель.

ДОСТОИНСТВА



Хорошие смазочные характеристики.

Минеральное дизтопливо при устранении из него сернистых соединений теряет свои смазочные способности.

Биодизель, несмотря на значительно меньшее содержание серы, характеризуется хорошими смазочными свойствами, что продлевает срок жизни двигателя. Это вызвано его химическим составом и содержанием в нём кислорода. Например, грузовик из Германии попал в Книгу рекордов Гиннеса, проехав более 1,25 миллиона километров на биодизельном топливе со своим оригинальным двигателем.

Побочный продукт производства — глицерин, имеющий широкое применение в промышленности. Очищенный глицерин используют для производства технических моющих средств (например, мыла). После глубокой очистки получают фармакологический глицерин, тонна которого на рынке стоит порядка 1 тыс. евро. При добавлении фосфорной кислоты к глицерину можно получить фосфорные удобрения.

Высокая температура воспламенения. Точка воспламенения для биодизеля превышает 150°C , что делает биогорючее сравнительно безопасным веществом; топливо на рапсовом масле воспламеняется при температуре 320 градусов.

Более высокое цетановое число.

Для минерального дизтоплива оно составляет 42-45, А для биодизеля (метиловый эфир) - уже не менее 51.

НЕДОСТАТКИ



В холодное время года необходимо подогревать топливо, идущее из топливного бака в топливный насос, или применять смеси 20 % биодизеля и 80 % дизельного топлива; в итоге получается дизельное топливо марки B20.

Долго не хранится (около трёх месяцев).

Производство топлива из растений занимает сельскохозяйственные площади.