

3. Магарил, Р. 3. Теоретические основы химических процессов переработки нефти: Учебное пособие для вузов. – Л.: Химия, 1985. – 280 с.

4. Лapidус, А.Л. Изомеризация н-гексана на Pt-содержащих цеолитах L и эрионите. // Нефтепереработка и нефтехимия. – 2005. – № 7. – С. 9–12.

УДК 665.353.9

Е.В. Билло, студ. гр. ХОБ-141, III курс;
Е.С. Сухаревская, студ. гр. ХОБ-141, III курс;
А.К. Турыгин, студ. гр. ХОБ-141, III курс;
А.Ю. Игнатова, канд. биол. наук, доц.;
А.В. Папин, канд. техн. наук, доц.
(КузГТУ, г. Кемерово)

БИОДИЗЕЛЬ КАК АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ТОПЛИВО

Причинами поисков альтернативных видов топлива является ограниченность запасов нефти и природного газа. По прогнозным данным, в ближайшие 25 лет ожидается резкое падение их добычи, постоянный опережающий рост тарифов и цен на топливо и электроэнергию по сравнению с ценами на сельскохозяйственную продукцию. В общем балансе загрязнений окружающей среды доля двигателей внутреннего сгорания превышает 70%. Поэтому в последние годы много внимания уделяется возобновляемым источникам энергии, получаемых из растительного сырья. Применительно к сельскохозяйственному производству несомненный приоритет принадлежит биотопливу на основе растительных масел, для дизельных двигателей – биодизельному топливу. Сегодня оно с успехом используется в ряде стран как альтернатива дизельному топливу.

Биодизельное топливо представляет собой метиловый эфир, добывается он путем химической обработки натуральных растительных веществ, а также жиров животных. Полученное вещество полностью соответствует требованиям дизельного топлива и полноценно заменяет существующий нефтяной вариант топлива.

Авторы одного из патентов предлагают производить биодизель из мезопелагических рыб. Этот способ основывается на вылавливании рыб и формировании из них биомассы механическим способом. Затем с помощью прессования получают рыбий жир, который подвергают ферментативному гидролизу в присутствии протеазы. После этого полученный продукт фильтруется с отделением липидов и подвергается трансэстерификации. Данный биодизель может использоваться в

транспорте в зимних условиях. Недостатком этого биотоплива является побочный продукт-глицерин [1].

Авторы еще одного изобретения осуществляют производство биодизеля путем переэтерификации при смешении растительного масла, спирта и катализатора, с последующим выделением целевого продукта. Недостатком данной технологии получения биодизеля является удаление катализатора и продуктов омыления после реакции [2].

Также предлагается производить биодизель из растительного масла и водород содержащего газа. Изобретение относится к получению автомобильных топлив из возобновляемого сырья [3].

Если сравнить качество и энергетическую ценность обычного дизеля и био, они будут одинаковы – дизельное 118000 БТЕ, а биотопливо 130500 БТЕ (здесь БТЕ – Британская тепловая единица). Однако при таком раскладе биодизель по многим параметрам лучше обычного дизеля. Во-первых, он намного чище, его перевозка и хранение проще и безопаснее, на это затрачивается меньше средств.[4]

Недостатками рапсового масла, как топлива, по сравнению с нефтепродуктами является меньшая теплота сгорания (на 7-10%), более высокая вязкость, повышенная склонность к нагарообразованию. Поэтому большинство современных дизельных двигателей могут работать на чистом рапсовом масле непродолжительное время

В настоящее время для создания биотопливной индустрии готовится федеральная программа, в которой будут предусмотрены механизмы финансовой, налоговой поддержки сельхозтоваропроизводителей по развитию сырьевой базы, участие федеральных и региональных органов исполнительной власти в реализации конкретных биоэнергетических проектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пат. РФ № 2404230 Россия. Способ получения биодизельного топлива / Сост. Галынкин В. А., Гарабаджиу А. В., Еникеев А. Х. // заявл. 12.03.2009, опубл. 20.11.2010.

2. Пат. РФ № 2533419 Россия. Способ производства биодизеля / Сост. Синеокий С. П., Васильев Р. Г., Бутылин В. В. и др. // заявл. 05.09.2013, опубл. 20.11.2014.

3. Пат. РФ № 2346027 Украина. Способ получения дизельного топлива из растительных масел и установка для его осуществления. / Сост. Степанов А. В., Ковтун Г. А., Матусевич Г. Г. И др. // заявл. 28.08.2006, опубл. 10.02.2009.

4. Варфоломеев, С.Д., Ефременко Е.Н., Крылова Л.П. Биотоплива // Успехи химии. 2010. Т. 79. № 6.