

УДК 664.3

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

*Гаврилова В.Е., студентка 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Голубев В.А., кандидат технических
наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: растительное масло, моторное топливо, холодный отжим, холодное прессование, рафинация.

В статье рассматриваются методы получения растительного масла и их технология.

Растительные масла нашли свое применение не только в кулинарии, но и в других сферах, далеких от нее. Большое количество из них успешно используются в технике, где ими пользуются для получения эффективных смазочных материалов, лаков, красок, биотоплива и пропиток. В последнее время наблюдается устойчивая тенденция применения растительных масел в качестве дизельного моторного топлива, либо добавок к минеральному дизельному топливу [1, 2, 3, 4, 5]. Интерес в этом направлении подогревают проблемы загрязнения окружающей среды [6, 7, 8].

Для каждой цели, применяется свой, наиболее подходящий способ получения растительного масла. Рассмотрим некоторые из них.

Первый метод - холодный отжим масла. Семена масличных культур кладутся под пресс, и, вследствие сильного давления, он сам раскаляется естественным способом. Масло на выходе нагревается не выше 40-42°C: такая низкая температура позволяет сохранить все питательные компоненты. При таком способе изготовления можно использовать семечки только самого высокого качества. Так как весь процесс очень аккуратный и бережный, масла извлекается из семян только 27% от общего его количества.

Второй метод - холодное прессование после предварительной обработки. При таком способе изготовления семечки сначала обрабатываются в жаровнях. Является наиболее выгодным, чем первый. Производителям это безусловно выгоднее: ведь так можно добыть уже не 27, а 43% масла из всего количества, что содержится в исходном продукте. А благодаря влаготепловой обработке становится не важно, из каких семян изготавливать масло: уже не обязательно высшего сорта.

Третий метод - экстракция. Его можно отнести к более наивыгоднейшим, нежели первые два, и при этом абсолютно не имеет значения какого сорта используют семена, с помощью его можно добыть 98% масла от исходного сырья. Чтобы получить масло таким способом семечки заливают фракциями бензина, например, гексаном. Когда из семян образуется масло, его удаление происходит с помощью водяного пара, а остатки от него убирают щелочью. На выходе в готовом продукте возникают разные нежелательные вещества: смолы и пигменты. Остатки растворителей редко выпариваются полностью. Что является недостатком данного метода.

Технологическая схема производства растительного масла состоит из 6 стадий. Сначала идет обработка сырья в барабанах, где его избавляют от шелухи и остатков различных частей растений, очищенные семена измельчаются с помощью специальных давящих станков. После очистки идет этап выделения, в конце которого уже получается хоть и не совсем чистое, но масло. За ним идет фильтрация, эта технология производства растительного масла нужна для выделения из него грубых механических примесей. Следующий этап – рафинация, в следствие чего происходит удаление из них многих минеральных и органических веществ. Затем следует гидратация, при которой через него пропускается водяной пар. Последняя стадия- это стадия щелочной рафинации, которая необходима для избавления их от жирных кислот.

Таким образом, разнообразие способов получения растительных масел, позволяет выбрать более оптимальный из них, для получения конечного продукта с нужными свойствами.

Библиографический список:

1. Цилибин, Ю.С. Альтернативное топливо / Е.С. Цилибин, Ю.С. Тарасов, В.А. Голубев// Молодежь и наука XXI века: материалы III-й Международной науч.-практ. конф.–Ульяновск: УГСХА, 2010.–Т.IV.–С. 142-145.
2. Голубев, В.А. Перспективное моторное топливо для дизеля / В.А. Голубев, А.П. Уханов // Материалы II-ой Международной науч.-практ. конф. «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: УГСХА, 2010.- Т.3. – С. 24-27.
3. Голубев В.А. К вопросу использования растительных масел в качестве моторного топлива / В.А. Голубев, Н.С. Киреева, Д.Е. Молочников, А.В. Сергеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции.- Ульяновск: УГСХА, 2015. - С. 159-161.

4. Уханов, А.П. Перспективы использования биотоплива из горчицы / А.П. Уханов, В.А. Голубев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 1 (13). – С. 88-90.
5. Уханов, А.П. Разработка и обоснование конструктивно-режимных параметров смесителя-дозатора дизельного смесового топлива / А.П. Уханов, В.А. Голубев, Н.С. Киреева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 2 (22). – С. 116-121.
6. Цилибин, Е.С. Улучшение экологичности автотракторных двигателей / Е.С. Цилибин, Ю.С. Тарасов, В.А. Голубев, Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века: материалы III-й Международной научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА, 2010. – Т.IV. - С. 145-149.
7. Голубев, В.А. Экологические показатели работы дизеля на растительно-минеральном топливе / В.А. Голубев // Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения» - Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2013.- т. II. – С. 243-247.
8. Уханов, А.П. Физические свойства рыжиково-минерального топлива / А.П. Уханов, А.А. Хохлов, А.Л. Хохлов, В.А. Голубев, Е.А.Хохлова // Международный научно-исследовательский журнал International research journal. – 2017. - №05 (59). - С. 124-128.

METHODS OF OBTAINING VEGETABLE OIL

Gavrilova V.E.

Keywords: *Keywords: vegetable oil, motor fuel, cold pressed, cold pressing, refining.*

The article discusses the methods of obtaining vegetable oil and their technology.