

натуральных веществ в масле, обладающих как пищевыми, так и лечебно-профилактическими свойствами необходим кратковременный отжим масла.

С целью обеспечения повышения производительности при кратковременном прессовании технологический процесс выработки сафлора предлагается увлажнение зерен [5]. Для получения масла из семян сафлора, включающим транспортировку семян в рабочую зону пресса, прессование с кратковременным отжимом масла, новым является то, что в рабочую зону подают воду, например, путем впрыска с помощью форсунок.

Вода, поданная в зону прессования, под воздействием высокого давления и температуры, преобразуется в водяной пар, который создавая пористую структуру массы, способствует глубокому и легкому извлечению (съему) масла в процессе отжима, повышая количество выделяемого масла, ускоряя его выделение и повышая производительность. Поскольку процесс отжима происходит в кратковременном режиме (7–10 сек), в вырабатываемом масле сохраняются без изменения имеющиеся в сафлоре натуральные биологические активные лечебные компоненты.

Таким образом, приведенные данные позволяют заключить, что с увлажнением возможно совершенствовать технологические процессы выработки крупы и растительного масла.

Список использованной литературы

1. Технология переработки зерна. - М.: Колос, 1965. – 248. – с. 134.
2. Козьмина, Е. П. Прием и хранение риса : научное издание / Е. П. Козьмина, М. И. Рязанцева. - М. : Колос, 1971. - 80 с.
3. Камышник, Л.Д. Сушка риса в рециркуляционных сушилках. М., Колос. - 1978.
4. Козмина, Е.П. Рис и его качество / Е.П. Козмина. – М: Колос, 1976.
5. Патент № 25818, С11В 1/06. «Способы получения масла из семян сафлора».

УДК 631.171.001

Матеев Е.З., кандидат технических наук, Шахов С.В., доктор технических наук, профессор
Воронежский государственный университет инженерных технологий, Российская Федерация
Усманов А.А., кандидат технических наук
Казахский НИИ перерабатывающей и пищевой промышленности

НОВЫЕ СПОСОБЫ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МАСЛА ИЗ НИЗКОМАСЛИЧНОГО СЫРЬЯ МЕТОДОМ «ХОЛОДНОГО» ОТЖИМА

В последние годы начинает находить широкое распространение выработка масла так называемым "холодным" прессованием, при котором вырабатывается масло высокого качества с содержанием полезных натуральных компонентов. Масло "холодного" прессования не требует рафинации, и после очистки готово к употреблению [1].

Обычно для получения растительного масла используется длительное высокотемпературное прессование (в течение 20 мин при 120⁰ С). Такой метод губит полезные вещества, содержащиеся в ядрах масличных семян, в первую очередь, витамин Е и каротин. Первый замедляет процессы старения и препятствует развитию раковых заболеваний. Второй (провитамин А) отвечает за зрение и рост. Кроме того, при длительной температурной и механической обработке в масло переходят многие вредные вещества. Именно для их удаления требуется рафинация и химическая обработка, при которой разрушаются оставшиеся витамины и белки, а также снижается устойчивость масла к окислению в процессе хранения.

Нерафинированное масло, полученное "холодным" прессованием, лучше усваивается, сохраняет больше витаминов и полезных веществ, чем такое же масло, полученное горячим прессованием, и тем более рафинированным.

Однако, как известно, по содержанию масла зерна многих культур (амаранта и др.) относятся к низкомасличным культурам, с содержанием масла не выше 13...14%, и сложность процесса прессования состоит в качественной подготовке сырья с последующим извлечением масла. В большинстве своем прессы предназначены для отжима масла, из сырья масличность которых не ниже 15%, что делает их непригодными для отжима низкомасличного сырья.

Основной причиной при этом является нарушение технологического процесса формирования гранул из жмыха и вывод их через отверстия фильтра из рабочей зоны пресса. К тому же известно, что для нормального функционирования образования гранул в жмыхе должно содержаться не менее 6–8% жира [2]. Поэтому для обеспечения работоспособности маслопресса «холодного» отжима за счет стабильного формирования и вывода

из зоны прессования гранул жмыха, предложен усовершенствованный технологический процесс, заключающейся в том, что низкомасличное сырье подвергаются прессованию в смеси с другим маслосодержащим сырьем при их общей масличности более 15%. При совместном прессовании извлекаемые из них масло перемешивается и по количественному составу достаточна для формирования гранул, а также вывода через отверстия фильера. Этим же обеспечивается работоспособность маслопресса «холодного» отжима[3]. Необходимое и достаточное количество масла в жмыхе для стабильного формирования гранул обеспечивается тем, что массовые доли смешиваемых сырьевых компонентов должны содержать жира более 15%. Последнее является также условием работоспособности масловыжимных прессов.

Наряду с этим, нами в ходе патентной проработки изучены существующие прогрессивные методы прессования низкомасличного мелкодисперсного сырья и предложен новый способ извлечения масла, заключающееся в том, что перед прессованием сырье гранулируется. Гранулы представляющие собой жесткую структуру, оказывают достаточное сопротивление прессующему воздействию шнека, чем достигается необходимое давление, обеспечивающее извлечение масла из сырья и в целом обеспечивается работоспособность масловыжимного пресса. Параметры гранул выбираются в зависимости от его масличности, размеров калибровочных шайб экструдера и назначения извлекаемого масла.

Таким образом, возможно извлечение масла из низкомасличного сырья путем без конструктивных изменений рабочих органов масловыжимного пресса «холодного» отжима.

Список использованной литературы

1. Фершау Е. Оборудование для децентрализованного "холодного" прессования масличных семян. 2000 г. (Анг. яз).
2. Белобородов В.В. Основные процессы производства растительных масел. - М., - 1966г.
3. Голдовский А.М. Теоретическое основы производства растительных масел. Пищепромиздат., - М. - 1958.