



МОДУЛЬНЫЙ ПРЕССЦЕХ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ СОМРАСТ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ

Компания Farmet предлагает модернизированный прессцех Somrast для переработки масличных культур по нескольким технологиям.

Несмотря на продолжающееся строительство в нашей стране новых мощностей по переработке семян масличных культур, в основном маслоэкстракционных заводов, переработка масличных механическим путём с использованием шнековых прессов и экструдеров также вызывает интерес не только у фермерских хозяйств и сельхозпредприятий, но и у крупных агрохолдингов.

Для переработки широкого перечня семян масличных культур компания Farmet предлагает экологически чистые технологии, технологические линии и модульные прессцеха разной производительности. Для хозяйств и предприятий, имеющих собственные посевные площади под масличными культурами, представляет интерес малотоннажное оборудование — модульный прессцех нового поколения Somrast, предназначенный для внутрихозяйственной переработки маслосемян в годовом объёме от 2000 до 5500 тонн с получением растительного масла и жмыха — белкового продукта, который может быть использован при производстве собственных, более дешёвых комбикормов.

По сравнению прессцехом Somrast предыдущей серии, в составе данного прессцеха используется меньшее количество прессов и экструдеров, но более производительных. Например, в прессцехе предыдущей серии Somrast EP2-2 для производительности 700 кг/ч использовались 4 пресса FL 200 и 2 экструдера FE 250, а прессцех Somrast EP2-1 с такой же производительностью состоит из двух прессов FS 350 и одного экструдера FE 500, поскольку шнековый пресс FS 350 имеет производительность 350 кг в час по перерабатываемым семенам. В общем виде пресс FS 350 (см. рис. 1), представляет собой единое конструктивное исполнение: на общем основании (раме) размещён корпус пресса с прессующим механизмом и зерновой камерой, мотор-редуктор с электроприводом, загрузочный бункер с дозирующим шнековым транспортёром и система сепарации масла и возврата фуза. Прессующий шнек состоит из 5 секций. На прессе можно перерабатывать масличные культуры с минимальным содержанием в них масла не менее 15%. Пресс FS 350 может работать как самостоятельное оборудование при переработке масличных семян в режиме холодного отжима масла однократным прессованием. Размеры пресса (без загрузочного бункера и сепаратора фуза) по габаритам (Д х Ш х В) составляют: 2215 х 460 х 630 мм. Масса — от 980 до 1080 кг в зависимости от исполнения. Пресс FS 350 достаточно надёжен, прост в обслуживании и ремонте.

На модульном прессцехе Somrast может осуществляться переработка семян масличных культур по следующим технологиям: одно-, двукратный холодный отжим масла (CP1, CP2), реализуемый на базе одного или двух шнековых прессов FS 350; двукратное прессование с экструзией (EP2) с использованием двух



ПРЕИМУЩЕСТВА МОДУЛЬНОГО ПРЕССЦЕХА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ СОМРАСТ

- Высокая производительность и эффективность переработки маслосемян с обеспечением заданных выходных параметров;
- Широкий перечень перерабатываемых масличных культур;
- Получение готовой продукции (масло и жмых) с высокими пищевыми и кормовыми качествами.
- Простота в обслуживании и сервисе.



Рисунок 1. Общий вид шнекового пресса FS 350

шнековых прессов FS 350 совместно с экструдером FE 500; однократное прессование с экструзией (EP1) в составе экструдера FE 500 и шнекового пресса FS 350.

В таблице приведен состав и основные параметры технологий переработки масличных, реализуемых на прессцехе Somrast.

На рисунке 2 показано ядро прессцеха Somrast EP2-1 — сепарационная ванна с двумя прессами FS 350, экструдером FE 500, шнековыми транспортёрами и силовым шкафом управления.

На модульном прессцехе Somrast осуществляется полный поточный технологический цикл переработки маслосемян рапса, подсолнечника, сои, льна, рыжика, сурепицы, горчицы, конопли и других масличных культур с получением на выходе прессового растительного масла и жмыха.

Таблица. Состав технологического оборудования и параметры модульного прессцеха Somrast

Состав и параметры прессцеха Somrast	Реализуемая технология					
	CP1-1	CP1-2	CP2-1	EP2-1 light	EP2-1	EP1-1
Форпресс FS 350, шт.	—	—	1	1	1	—
Экструдер FE 500, шт.	—	—	—	—	1	1
Экструдер FE 250, шт.	—	—	—	1	—	—
Пресс окончат. отжима FS 350, шт.	1	1	1	1	1	1
Производительность, кг/ч	350	700	700	350	700	—
Производительность на сое, кг/ч	—	—	—	250	500	500
Выход масла (в %) при средней масличности семян:						
— рапс (44%)	37,1–35,6	37,1–35,6	37,8–36,4	39,8–38,5	39,8–38,5	—
— обрубленный подсолнечник (46%)	39,5–38,0	39,5–38,0	40,1–38,7	42,0–40,7	42,0–40,7	—
— соя (20%)	—	—	—	15,0–13,2	15,0–13,2	15,0–13,2
Остаточный жир в жмыхе (в %) при влажности 10%:						
— рапс/подсолнечник	11–13	11–13	10–12	7–9	7–9	—
— соя	—	—	—	6–8	6–8	6–8
Потребляемая мощность, кВт (без опций)	55	76	89	97	145	110
Высота до потолочного перекрытия, м, без опций / с опцией рулика	4,5 / 5,3					
Площадь для размещения прессцеха, м ² , без опций / с опцией	110 / 130					

При переработке семян однократным или двукратным прессованием холодным способом по технологии CP1 на прессе окончательного отжима или по технологии CP2 по схеме «форпресс + пресс окончательного отжима» получается масло только холодного отжима высокого качества с сохранением в нём всех полезных веществ, витаминов и минералов.

ТЕХНОЛОГИЯ ДВУКРАТНОГО ПРЕССОВАНИЯ С ЭКСТРУЗИЕЙ EP2

Использование перспективной технологии двукратного прессования с экструзией EP2 при переработке маслосемян по схеме «форпресс + экструдер + пресс окончательного отжима» обеспечивает достаточно высокий выход масла, на уровне горячего отжима, причём отжимается два вида масла — на форпрессе отжимается порядка 2/3 части масла холодного отжима, на прессе окончательного отжима — 1/3 часть масла горячего отжима. Из пресса окончательного отжима выходит экструдированный жмых с байпас протеином, который очень востребован при производстве комбикормов для кормления сельскохозяйственных животных, преимущественно КРС.

В общем виде стандартная комплектация прессцеха Somrast EP2-1 (рис. 3) включает промежуточный бункер, блок очистки и подготовки семян к прессованию, шнековый транспортёр с системой подогрева и стабилизации температуры семян, сепарационную ванну с расположенными на ней прессами, экструдером и шнековыми транспортёрами.

Переработка маслосемян в прессцехе Somrast EP2-1 по технологии двукратного прессования с экструзией начинается с загрузки их в промежуточный бункер с использованием норрии, шнекового транспортёра или мобильного зернопогрузчика. Поступающие на переработку маслосемена должны иметь влажность на уровне 6–7% и засорённость не более 3%. Далее семена проходят через магнитный сепаратор для удаления металлических примесей. Затем семена наклонным шнековым транспортёром, управляемым частотным преобразователем, подаются в секцию очистки — семяочистительную машину (вибрационный сепаратор), в которой производится их дополнительная очистка от сорных примесей. Очищенные семена поступают в транспортёр с подогревом, который осуществляет предварительный нагрев семян до требуемой для прессования температуры, но не ниже +15 °С. Особенно важен подогрев семян, поступающих со склада при низких или отрицательных значениях температуры окружающей среды (в зимнее время).

Из транспортёра подогретые семена поступают в бункер форпресса FS 350, где происходит холодный отжим масла. Полученное масло стекает в сепарационную ванну, в которой осуществляется его отстой и частичное осаждение от взвешенных частиц (фуз), а также сбор и автоматический возврат фуза обратно в технологию переработки (в экструдер). Жмых из форпресса FS 350 шнековым транспортёром направляется в экструдер FE 500, в котором происходит дробление, смешивание, кратковременный нагрев материала до высокой температуры при воздействии высокого давления. Выходящий из экструдера экструдат с помощью наклонного транс-



Рисунок 2. Ядро прессцеха Compact EP2-1



Рисунок 3. Общий вид модульного прессцеха Compact EP2-1

портера перемещается в пресс окончательного отжима FS 350. Масло горячего отжима из пресса окончательного отжима стекает в сепарационную ванну, откуда с помощью встроенного насоса оно перекачивается для фильтрации на ручном рамном пластинчатом фильтре, а экструдированный жмых выходящий из пресса окончательного отжима шнековым транспортёром перемещается за пределы прессцеха — на склад хранения жмыха. В прессцехе Somrast EP2-1 возможен также отдельный сбор и раздельная фильтрация масла холодного и горячего отжима. В зависимости от количества отжимаемого растительного масла в состав прессцеха может входить ручная фильтрация масла на базе рамного пластинчатого фильтра типа AKHR 400 или AKHR 630.

Для эффективной переработки семян подсолнечника с получением качественного масла и высокопротеинового экструдированного жмыха с низким содержанием клетчатки рекомендуем применять опцию — обрушка и сепарация лузги с использованием рушально-веечного оборудования (PBO) конструкции Farmet.

В исполнении прессцеха Somrast EP2-1, помимо рапса и подсолнечника, можно также перерабатывать лен или сою. Для переработки льна будет необходима опция — шнековый транспортёр для обхода перерабатываемым материалом экструдера, т.е. переход с технологии EP2 на технологию CP2. При переработке сои потребуются комплект, который включает рабочий шнек для переоборудования прессцеха с технологии EP2 на EP1 и набор втулок для перестройки экструдера на экструзию сои. Чтобы обеспечить производитель-

ность прессцеха на уровне 250 или 500 кг сои в час, его необходимо оснастить дробилкой соевых бобов.

В завершение стоит отметить, что прессцех Somrast — это компактное решение, так как он изготавливается в блочно-модульном исполнении, поставляется в собранном виде и его можно быстро смонтировать в хозяйстве «под ключ» в здании из сэндвич панелей.

В комплект поставки модульного прессцеха Somrast входят силовой шкаф с программируемым логическим контроллером (PLC) для управления технологией переработки семян, размещённая на лицевой стороне шкафа сенсорная тащпанель, а также соединительные кабельные линии.

П.М. Пугачев, к.т.н., генеральный директор ООО «Фармет»

Дополнительную информацию и консультации по выбору прессового, экструзионного оборудования, а также по технологиям переработки семян масличных культур и производства комбикормов можно получить в ООО «Фармет».

ООО «Фармет»
109456, Москва Рязанский пр-т, д. 75, к. 4
☎ +7 (495) 640-13-07 ☎ +7 (916) 596-55-83
🌐 farmet.ru