

ПОЛУЧЕНИЕ ВЫСОКОБЕЛКОВОЙ МУКИ ИЗ ПОДСОЛНЕЧНОГО ШРОТА

Р. КАНДРОКОВ, канд. тех. наук, **Г. ДУЛАЕВ, А. СЕДОВ, А. СТАРИЧЕНКОВ, С. УРУБКОВ**,
ГНУ ВНИИ зерна и продуктов его переработки Россельхозакадемии

Одним из основных источников обеспечения птицеводства и животноводства в высокобелковом растительном компоненте комбикормов является подсолнечный шрот. Однако количество лузги с повышенным содержанием клетчатки в шроте доходит до 25% и снижает тем самым его общую энергетическую питательность и переваримость.

Лаборатория технологии и техники мукомольного производства ВНИИЗ провела исследования по разделению подсолнечного шрота на высокобелковую муку и лузгу. Были проведены одиннадцать помолов прежде чем удалось найти оптимальное решение. В результате разработана технологическая схема, состоящая из размольного процесса, процесса обогащения и вымольной системы (рисунки 1, 2 и 3). Она включает в себя пять этапов. *На первом этапе* исходный шрот измельчается в молотковой дробилке и направляется на мельничный рассев. Здесь продукт сортируется на ситах и разделяется на пять фракций, которые поступают в соответствующие системы. *На втором этапе* происходит обогащение крупки, полученной на первом этапе. *На третьем этапе* осуществляется вымол сходовой фракции драной системы и отнoses, полученных на ситовеечных машинах.

На четвертом этапе — формирование сортов высокобелковой муки из подсолнечного шрота с применением трех шнеков: №1 — для формирования муки высшего сорта, №2 — первого сорта, №3 — второго сорта. *На пятом этапе* происходит формирование лузги. Для этой цели предусмотрен специальный шнек,

в который направляются все потоки лузги с предыдущих четырех этапов.

К основным и побочным продуктам технологии высокобелковой муки из шрота подсолнечного предлагаются предъявить следующие требования:

- содержание протеина в высокобелковой муке в пересчете на сухое вещество должно быть не менее: высшего сорта — 52%, первого сорта — 45%, второго сорта — 38%;

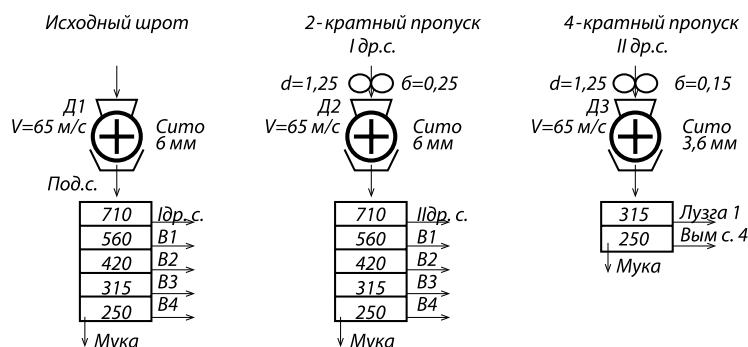


Рис. 1. Размольный процесс

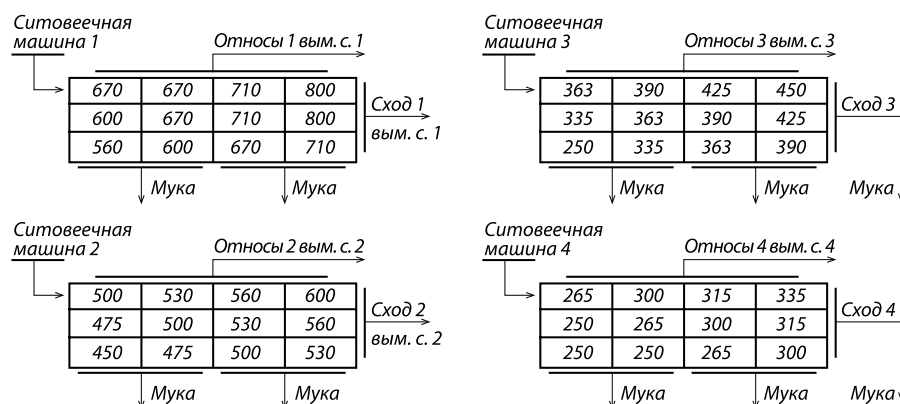


Рис. 2. Процесс обогащения

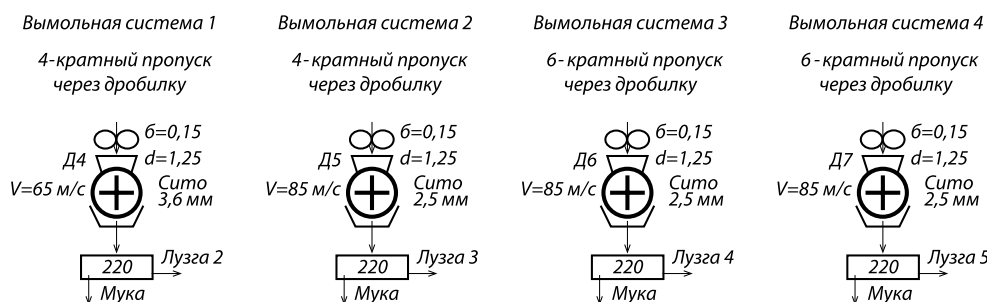


Рис. 3. Вымольная система

- крупность муки высшего, первого и второго сортов определяется на тканом сите 13,3 ПЧ-220 (ГОСТ 4403-91) с номинальным размером отверстий 530 мкм. Остаток на этом сите для всех сортов должен быть не более 2%;
- содержание протеина в пересчете на сухое вещество в лузге не должно превышать 9%.

По результатам исследований предложены два варианта помола шрота подсолнечного: трехсортный и двухсортный. Базисные выходы высокобелковой муки приведены в таблице.

На основе предлагаемой технологической схемы разделения подсолнечного шрота на высокобелковую муку и лузгу разработаны технические требования к основному технологическому оборудованию линии по переработке подсолнечного шрота производительностью 150±30 т/сут.

При средней стоимости за тонну (на 1 сентября 2013 г.) подсолнечного шрота — 12 000 руб., рассматриваемой белковой муки высшего сорта — 21 500 руб., первого сорта — 20 000 руб. брикетированной лузги — 15 000 руб. экономическая эффективность переработки 1 т подсолнечного шрота составит около 700 руб. шрота без учета текущих затрат на электроэнергию, зарплату и амортизацию. Белковую муку можно использовать в различных отраслях, в том числе в комбикормовой, кондитерской и мясной, взамен дорогостоящего импортного растительного сырья, а брикетированную лузгу — в качестве топлива, например, для каминов.

В ТУ заложено оборудование итальянской фирмы Осгim и совместной российско-итальянской фирмы «СовОкрим». Срок окупаемости проекта при годовом рабочем периоде 300 суток составит 1,2 года.

Выходы белковой муки

<i>Трехсортный помол</i>	
Общий выход высокобелковой муки (по отношению к подготовительной системе)	77±1%
Выход концентрированного шрота	
высшего сорта	20%
первого сорта	40%
второго сорта	17%
Выход лузги	23±1%
<i>Двухсортный помол</i>	
Общий выход концентрированного шрота (по отношению к подготовительной системе)	77±1%
Выход концентрированного шрота	
высшего сорта	13%
первого сорта	64%
Выход лузги	23±1%

Мы приглашаем к сотрудничеству организации и предприятия, заинтересованные в данной разработке. ■



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ПРОДМАШ-GRANUL
ТЕХНОЛОГИИ ГРАНУЛИРОВАНИЯ



ОАО ПРОДМАШ, имеющее многолетний опыт по созданию оборудования для гранулирования комбикормов, травяной муки, подсолнечного и соевого шротов, свекольного жома и другого легковесного сырья, предлагает комплектные линии гранулирования от 2 до 20 тонн в час.

В 2008 г. открыто новое направление «Продмаш - GRANUL» по производству основных запасных частей к прессам-грануляторам - матрицы. Мы готовы поставлять матрицы всех форм и размеров для любых типов прессов-грануляторов.

344090, г.Ростов-на-Дону
пер.Машиностроительный, 5
тел./факс (863) 224-67-74, 222-29-22, 280-06-56
www.molmash.com.ru, www.prod mash-granul.ru
E-mail: mmm1974@yandex.ru

