

ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ЖИДКИХ КОМПОНЕНТОВ С ЭМУЛЬГАТОРОМ

А. СЫТЬКО, компания Biochem

Применение жидких энергетических компонентов и источников биологически активных веществ при производстве комбикормов — это один из способов эффективного снижения стоимости комбикорма. В одном рецепте число жидких компонентов может достигать 10 наименований, а их количество в составе комбикорма — 40–120 кг/т.

Преимущества применения жидких компонентов в комплексе:

- снижение стоимости комбикорма на более чем 5 евро/т;
- повышение эффективности гранулирования и массовой доли влаги (добавление воды);
- высвобождение емкостей узла микродозирования (жидкие аминокислоты, подкислители, бетаин, холин хлорид);
- увеличение производительности узла микродозирования и завода в целом;
- меньший контакт персонала с опасными для здоровья продуктами (сухие подкислители, формалин);
- доведение уровня обменной энергии до необходимого.

Жидкие компоненты, такие как растительное масло, жир, вода, подкислители, аналог метионина, L-лизин, холин хлорид, бетаин, глицерин, формалин, в отличие от витаминов и ферментов необходимо вводить в состав рассыпного комбикорма перед гранулированием и лишь 2–3% масла напылять на поверхность холодных гранул или добавлять в пресс-гранулятор.

Анализируя опыт работы европейских, в частности скандинавских, производителей комбикормов, можно отметить следующие недостатки применения жидких компонентов:

- установка специального технологического оборудования и увязка его с автоматизированной системой управления технологическим процессом производства комбикормов;
- потребность в специальных отапливаемых помещениях для оперативного хранения добавок в цистернах и контейнерах;
- наличие форсунок для ввода каждого компонента;
- соблюдение четкой очередности ввода;
- высокая коррозионная активность некоторых жидкостей;
- снижение гомогенности комбикорма из-за несоблюдения очередности ввода и отсутствия предварительного «сухого» смешивания;

- увеличение цикла смешивания комбикорма, что в свою очередь может снизить производительность завода в целом;
- необходимость учета сорбционных свойств компонентов комбикорма.

Влаготепловая обработка комбикорма перегретым паром является неотъемлемым этапом в современной технологии гранулирования. Для доведения температуры рассыпного комбикорма до 80°C необходимо добавить 4–5% пара. Образование на частицах комбикорма пленки из жидкостей снижает эффективность его пропаривания. Наличие пленки — это следствие низкой сорбционной способности, а также несоблюдения очередности ввода жидких компонентов (масло сдозировали первым). В результате пар не поглощается частицами корма, они не нагреваются до необходимой температуры, что негативно влияет на качество гранул/крупки и производительность пресса. Это особенно важно, если комбикорм на 50–60% состоит из кукурузы, температура желатинизации которой находится в диапазоне 62–72°C, что на 10°C выше, чем у пшеницы. Как результат — многие производители добавляют в состав комбикорма 10–15% пшеницы для снижения крошимости, особенно в комбикорма для откорма бройлеров и индеек, повышая тем самым его стоимость.

Температура, при которой происходит желатинизации некоторых компонентов: ячмень — 51–60°C, пшеница — 58–64, рожь — 57–70, овес — 53–59, кукуруза — 62–72, рис — 68–78°C.

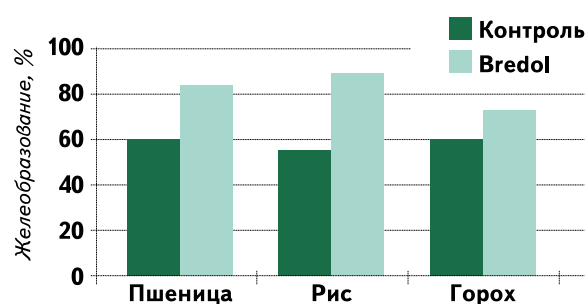


Рис. 1. Желатинизация крахмала некоторых зерновых культур при температуре 90°C в течение 10 мин

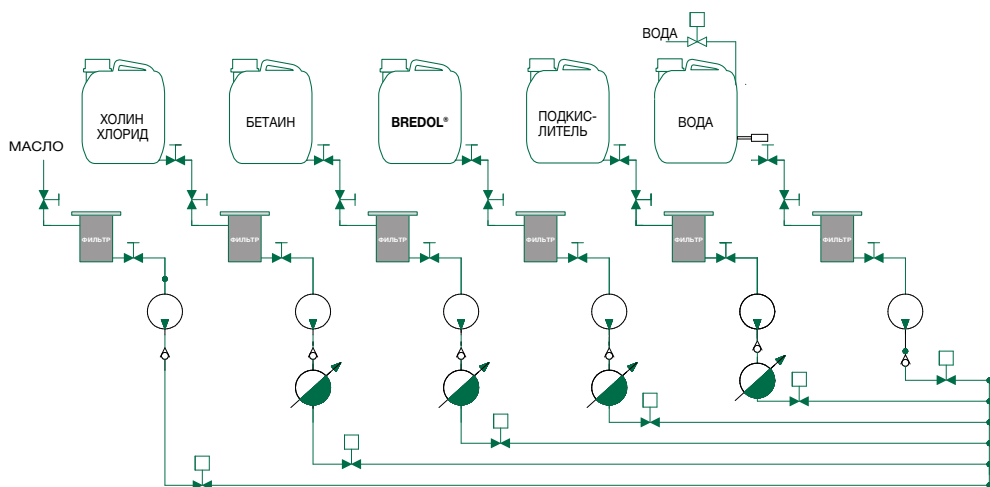


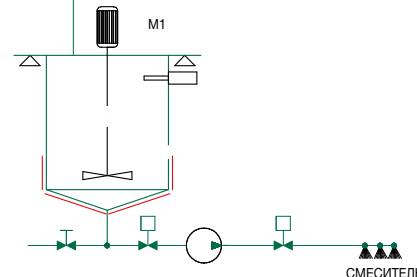
Рис. 2. Технологическая схема подготовки и ввода жидких компонентов с эмульгатором Bredol 683

Компания «Биохем Рус» предлагает технологию подготовки жидких компонентов на основе неионного эмульгатора **Bredol 683®**. Он способствует снижению поверхностного напряжения жидкостей (фаз), образованию эмульсий несмешивающихся в природе жидкостей, в результате чего вода, жир, масло и другие компоненты равномерно перераспределяются и впитываются частицами рассыпного комбикорма.

Эти свойства эмульгатора Bredol 683 позволяют без ограничений использовать в комбикормах жидкие компоненты, повысить гомогенность корма, эффективность гранулирования, сохранить влагу после охлаждения гранул, повысить питательную ценность (рис. 1) и продуктивное действие.

В основе предлагаемой нами технологии лежит подготовка предварительной смеси жидких компонентов с эмульгатором Bredol 683 и последующим вводом этой эмульсии в состав комбикорма как одного из его компонентов (рис. 2). Жир, Bredol 683, аналог метионина, жидкий бетаин, подкислитель,

а также вода в соответствии с рецептом подаются в смеситель М1. Смеситель М1 установлен на электронных весах, что обеспечивает высокую точность взвешивания заданной порции, как макрокомпонентов, так и микрокомпонентов. Каждая линия оснащена филь-



рами тонкой и грубой очистки, насосом-дозатором, предназначенным для дозирования агрессивных компонентов. Отдельные элементы линии могут быть оборудованы подогревом. Подготовленная и взвешенная порция подогретых жидких компонентов в виде эмульсии подается в главный смеситель. Для обеспечения высокой однородности комбикорма эмульсию вводят после предварительного 30-секундного «сухого» смешивания основных компонентов.

Предлагаемая технология, как и описанные выше свойства эмульгатора Bredol 683, позволяет:

- без существенных ограничений применять в комбикормах жидкие компоненты;
- улучшить гомогенность корма;
- повысить эффективность термообработки перед гранулированием (обеспечить нагревание продукта до 80°C и более), а также процесса гранулирования;
- вырабатывать корм с гарантированной влажностью;
- упростить технологию подготовки и ввода жидких компонентов в комбикорм. ■

ООО «Биохем Рус»

119619, Москва,
ул. Производственная, 6/14,
офисы 108–110
Тел. 8-800-250-23-89
Тел./факс (495) 781-23-89
E-mail: Russia@biochem.net
www.biochem.net/ru



ИНФОРМАЦИЯ

ГК «Евродон» возведет в Подмосковье утиную ферму. Проект реализует входящая в нее компания «Донстар», которая подписала соглашение с министерством сельского

хозяйства Московской области в ходе агропромышленной выставки «Золотая осень-2015». Общая площадь земельных участков, на которых будет построен промышленный комплекс

по выращиванию уток, составит более 1,55 тыс. га. Планируется, что комплекс стоимостью 13 млрд руб. начнет работу в августе 2017 г.