

Таким образом, новый отечественный биоконсервант «Биоплант-оптима» на основе осмоотолерантных лактобацилл, лактококков и ферментов, способен обеспечить направленную биологическую ферментацию и ряд биохимических превращений за счет накопления молочной кислоты, антагонистической активности бактерий по отношению к технически-вредной микрофлоре, что повышает выход и качественные характеристики силоса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кулаковская, Т. В. Научно-практические результаты исследований в области силосования: обзорная информация докладов XVI международной конференции по силосу / Т. В. Кулаковская, М. Rinne // Агропанорама: научно-технический журнал для работников агропромышленного комплекса – 2014. – № 4. – С. 10-13.
2. Василенко, С. Л. Определение компонентного состава комплексного микробно-ферментного препарата / С. Л. Василенко, Н. Н. Фурик, Л. И. Прищепа // Сб. II международной. науч.-практ. кон.: Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции, 26-27 марта 2015г. Минск, / Минск, 2015. — С. 38-41.
3. Прищепа, Л. И. Исследование свойств молочно-кислых микроорганизмов для создания биоконсерванта на их основе / Л. И. Прищепа, С. Л. Василенко, Н. Н. Фурик // Актуальные вопросы переработки мясного и молочного сырья: сб. научн. тр. вып. 4 / РУП «Институт мясо-молочной промышленности»; редкол.: А. В. Мелешня [гл. ред.] – Минск: РУП «Институт мясо-молочной промышленности», 2015. – С. 89-102.

УДК 637.1.026

ОЦЕНКА АППАРАТОВ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА НА ВЫХОДЕ ИЗ СУШИЛЬНОЙ БАШНИ РАСПЫЛИТЕЛЬНЫХ СУШИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Раицкий Г. Е., Леонович И. С., Девочка Н. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

В систему аспирации сушильной башни с потоком отработанного воздуха поступает 0,5-7% готового продукта. Существующие циклонные комплексы выводят из этого потока 50-80% продукта. Таким образом, теряется продукт, загрязняется окружающая среда, теряется тепловая энергия с загрязненным воздухом.

Используемые циклоны не обеспечивают достаточной степени очистки по причине отсутствия основных условий для их эффективной работы. Они работают в системе всасывания, при недостаточных скоростях движения потока, излишних габаритных размерах. Центробежное сепарирование твердых частиц продукта в этих условиях невозможно. Отделение их осуществляется случайным образом при контак-

те со стенками в большом объеме циклона. Значительное улучшение работы циклонов возможно лишь при увеличении их количества в системе, компромиссно учитывающее повышение скорости ввода пыли и низкое гидравлическое сопротивление всей системы аспирации. При этом следует понимать, что собственно циклонирование возможно лишь при продувке циклона через тангенциальный вход.

Производимые системы фильтрования пылевого потока применимы при сушке молочных продуктов, не имеющих значительных жировых включений, т. е. практически только для СОМ. Выпускаемые фильтры громоздки, трудозатратны в эксплуатации, имеют недостаточный коэффициент технической готовности, крайне дороги.

Из группы аппаратов мокрой очистки исключаются электрофильтры из-за повышенной взрывоопасности. Можно рассматривать полые форсуночные, пенные, насадочные скрубберы, ротоклоны и скрубберы Вентури. С учетом больших объемов выводимого из сушилок воздуха и необходимости прохода его без наращивания в системе аспирации гидравлического сопротивления, исключаются насадочные скрубберы. Пенные скрубберы и ротоклоны могут применяться лишь при сравнительно небольших расходах потока, в противном случае пена и поглощающая жидкость этим потоком из аппарата будут уноситься. Полые форсуночные принципиально могут обеспечить задачи очистки воздуха на сушильных установках, но при соблюдении низкого гидравлического сопротивления объемы таких скрубберов сопоставимы с самой сушильной башней, и орошающая жидкость должна быть пригодной для пропуска через форсунки, т. е. невозможна рециркуляция такой жидкости с растворимым в ней продукте.

Скрубберы Вентури имеют недопустимо высокое гидравлическое сопротивление (до 30 кПа при допустимом 1-1,5 кПа), хотя и обеспечивают эффективную (до 98%) очистку пылей. Таким образом, следует разрабатывать новые аппараты и технологию, обеспечивающие низкое гидравлическое сопротивление, высокую эффективность очистки и получение в результате ее растворов с плотностью, обеспечивающей сушку таких растворов на этой же сушильной установке, без дополнительного сгущения.

Нами разработаны способ и устройство осуществления, имеющее активный ротор, обеспечивающий высокую плотность капельно-пленочного орошения, систему диспергирования, рециркуляции жидкости, автоматического управления процессом очистки воздуха, контроля за плотностью раствора, перекачкой его на сушку, окончания процесса, осушки очищенного воздуха. Решаются все задачи устране-

ния потерь, обеспечения чистоты территорий, рекуперации тепловой энергии.

Схемы процесса и устройства представлены в электронном виде в презентации к докладу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Процессы и аппараты пищевых производств. Учебник для вузов в 2 книгах/ книга 1 [А. Н. Остриков и др.]; под ред. А. Н. Острикова. СПб.: ГИОРД, 2007. - 704 с., ил.
2. Г. Е. Раицкий. К вопросу больших потерь при сушке молочных продуктов на распылительных сушилках / Г. Е. Раицкий, И. С. Леонович // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / УО «ГГАУ». – Гродно, 2015. Т.31: Зоотехния. – С 182-191.

УДК 664.661

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ХЛЕБА ПО ТЕХНОЛОГИИ ОТЛОЖЕННОЙ ВЫПЕЧКИ НА ОСНОВЕ КОМПОЗИТНЫХ СМЕСЕЙ ИЗ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ ВЫСШЕГО СОРТА, МУКИ ИЗ ПШЕНА И ГОРОХА

Русина И. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

На основании результатов своих предыдущих работ мы сделали заключение, что перспективно использовать муку из пшена, гороха и фасоли для обогащения хлебобулочных и кондитерских изделий. При внесении 5-15% муки из пшена или гороха от массы пшеничной муки высшего сорта продукция имеет превосходные органолептические и хорошие технологические показатели качества [1, 2]. При дозировках крупяной и бобовой муки 20-25% наблюдается более сильный обогащающий эффект. Однако такие изделия уступают в технологических свойствах и вкусовых качествах.

С учетом особенностей современной торговли представляется перспективной разработка технологии получения замороженных полуфабрикатов хлебобулочных изделий на основе композитных смесей, включающих муку из гороха и пшена. Это и явилось целью представленной экспериментальной работы.

Для исследований мы использовали концентрацию муки из гороха и пшена 15% к массе пшеничной муки высшего сорта. Муку обогащенных добавок получали размолот на лабораторной мельнице с последующим просеиванием и тщательно смешивали с пшеничной мукой.