

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ»

УДК 664(082)
ББК 36.81я43
Т38

**IX МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ**

**Тезисы докладов
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

24-25 апреля 2014 года

В двух частях
Часть 2

Могилев 2014

Редакционная коллегия:
д.т.н., профессор Акулич А.В. (отв. редактор)
к.т.н., доцент Машкова И.А. (отв. секретарь)
д.т.н., профессор Василенко З.В.
д.х.н., профессор Роганов Г.Н.
к.т.н., доцент Тимофеева В.Н.
к.т.н., доцент Косцова И.С.
к.т.н., доцент Шингарева Т.И.
к.т.н., доцент Кирик И.М.
к.т.н., доцент Болотько А.Ю.
к.т.н., доцент Зыльков В.П.
к.т.н., доцент Лустенков В.М.
к.э.н., доцент Ефименко А.Г.
к.т.н., доцент Кожевников М.М.
к.т.н., доцент Мирончик А.Ф.
к.т.н., доцент Щемелев А.П.
к.т.н., доцент Цедик О.Д.
вед. инженер Сидоркина И.А.

Содержание и качество тезисов являются прерогативой авторов.

Техника и технология пищевых производств: тез. докл. IX
Т 38 Междунар. науч. конф. студентов и аспирантов, 24-25 апреля
2014 г., Могилев / Учреждение образования «Могилевский
государственный университет продовольствия»; редкол.: А.В.
Акулич (отв. ред.) [и др.]. – Могилев: МГУП, 2014. – 247 с.
ISBN 985-476-293-9.

Сборник включает тезисы докладов участников IX Международной
научной конференции студентов и аспирантов «Техника и технология
пищевых производств», посвященной актуальным проблемам пищевой
техники и технологии.

УДК 664(082)
ББК 36.81я43

ISBN 985-476-293-9

© Учреждение образования
«Могилевский государственный
университет продовольствия»

СУШКА ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ КОМБИНИРОВАННЫМ СПОСОБОМ

Билук Е.В.

Научный руководитель – Овсянникова Л.К., к.т.н., доцент
Одесская национальная академия пищевых технологий,
г.Одесса, Украина

Сушка является основной технологической операцией по приведению зерна ячменя и семян в стойкое состояние необходимое для длительного хранения. Ячмень во время хранения живет и дышит, хотя при этом все его жизненные функции сведены к минимуму. При дыхании происходят химические превращения, которые в итоге сводятся к потреблению крахмала – важнейшего поставщика экстракта. Сушка и охлаждение зерна позволяют добиться максимально низких потерь на дыхание во время хранения.

С понижением влажности зерна снижается интенсивность дыхания зерновой массы, подавляется жизнедеятельность микроорганизмов и вредителей зерна. Процесс послеуборочного дозревания в свежееубранном ячмене при сушке ускоряется, зерновая масса выравнивается по влажности и степени зрелости.

Пределы влажности, до которых должно быть просушено зерно, имеют большое значение для обеспечения его сохранности. Зерно с низкой влажностью, прошедшее послеуборочное дозревание сохраняет жизнеспособность, обладая незначительным дыханием. В условиях постоянной температуры, чем выше влажность зерновой массы, тем быстрее нарастает энергия дыхания, причем этот процесс происходит неравномерно. Это связано с появлением в зерне свободной воды.

Влажность зерна, при которой в клетках появляется свободная влага и в зерне наблюдается резкий скачок интенсивности дыхательных процессов, называется критической. Для пивоваренного ячменя критической влажностью является влажность 14,5 %, все зерно с влажностью выше 14,5 % необходимо подвергнуть сушке.

Однако следует помнить, что при неправильной технологии сушки, нарушении установленных режимов и правил технической эксплуатации сушилок можно отрицательно повлиять на качество ячменя, прежде всего на жизнеспособность и органолептические показатели.

При повышении температуры зерна продвижение влаги ускоряется, так как вязкость воды при этом уменьшается. Однако при слишком высокой температуре теплоносителя влага из внутренних слоев зерна не успевает продвигаться к поверхности, что приводит к спеканию оболочки зерна. Поэтому во время сушки важно не только удалять влагу с поверхности зерна, но и содействовать равномерному ее подводу из внутренних слоев.

Исходя из этого, был предложен способ двухступенчатой сушки ячменя - вначале подогретым воздухом, а затем сушка и охлаждение продукта охлажденным воздухом. Это позволяет использовать преимущества горячей и холодной сушки. Перспективно осуществление сушки и охлаждения зерна в кипящем слое; это значительно интенсифицирует процесс сушки.

Таким образом, при внедрении данной технологии не допускается перегрев зерна, что улучшает его качество (уменьшается количество плёнок и следовательно увеличивается количество целого ядра) проводя сушку не до конечной нормированной влажности, а недосушкой до 2-3 % и остаток влаги снимаем в бункере с активным вентилированием. При этом осуществляется экономия топлива.