

УДК 620.179

*студенты Ю.С. Онищенко, Е.И. Матюхова, Ю.С. Скубицкая
ГВУЗ «Национальный горный университет»*

АНАЛИЗ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ОЦЕНКИ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ЗЕРНА ПРИ ЕГО ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ

В работе описываются основные факторы, влияющие на качество зерна при его хранении. А также методы контроля их с помощью приборов.

Высокие температуры и высокая влажность являются наиболее значимыми факторами, влияющими на качество зерна при хранении. Каждый из них может привести к быстрому ухудшению качества, цвета и много других качественных характеристик.

Известно, что состояние зерновой массы: это её физико–химические свойства, связанные с величиной влажности, степенью засорённости, температурой, зрелостью, свежестью, заражённостью вредителями, самосогреванием. (При одном и том же качестве зерно может находиться в разных состояниях. И наоборот, при одном и том же состоянии зерно может иметь разное качество).

Под качеством зерна понимается совокупность свойств продукции, обуславливающих его пригодность удовлетворять определённые потребности в соответствии с её назначением.

Самой главной причиной порчи зерна является отсутствие контроля за температурой. Зерно, которое хранится, рискует оказаться под угрозой появления плесени, влаги и заражения насекомыми. Когда зерно начинает портиться то происходит повышение температуры. Такой вредный фактор определяются при использовании системы термометрии. Это оборудование позволяет производить контроль температуры зерна внутри емкости на постоянной основе и до момента нанесения ущерба [1,79с].

Контроль температуры в сочетании с контролем факторов имеет решающее значение при определении потери питательной ценности зерна, например, при сушке или хранении. Плохой контроль за температурой вызывает перемещение влаги от одной части массы зерновых к другой, где она может аккумулироваться и вызывать порчу зерна.

Температурные границы для различных сортов зерновых культур меняются, и должны тщательно и точно определяться для каждого проекта. Значения должны быть определены и закодированы при инсталляции завода и, в тоже время, должны быть определены температурные колебания, т.е. допуски, в которых температура может изменяться без потери качества зерна.

Для контроля температуры используются такие приборы как:

– Термоподвеска ТП-001(предназначена для измерения температуры зерна, зернопродуктов и других сыпучих продуктов сельскохозяйственного назначения в силосах элеваторов, в складах и зернохранилищах).

– Устройство дистанционного контроля температуры УДКТ- (предназначено для контроля температурного режима хранения зерна и комбикормового сырья в хранилищах силосного типа).

– Влагомер зерна Эвлас-5 – это переносной, быстродействующий, с автономным питанием. (предназначен для определения массовой доли влаги и температуры зерна пшеницы, ржи, ячменя и овса.)

Влагомер зерна Эвлас-5 необходим в условиях, требующих экспрессного анализа больших объемов зерна.

Среди перечисленных измерительных приборов наиболее достоверными является термоподвеска ТП-001. Она позволяет осуществлять измерения температуры зерна в диапазоне от -30 до $+70$ °С, с точностью соответствующей классу С. [4,254с]

Показатель качества зерна: количественная характеристика одного или нескольких свойств зерна. Каждый показатель измеряется в своих единицах (например, содержание клейковины – в процентах, масса 1000 зёрен – в граммах).

Единичный показатель качества: это показатель качества зерна, относящийся только к одному из его свойств.

Комплексный показатель качества: это показатель качества, который относится к нескольким свойствам зерна (например, мукомольное достоинство, хлебопекарное качество).

Базовый показатель качества: это показатель, принятый за исходную при сравнительных оценках качества зерна (все показатели, составляющие базисные кондиции).

Уровень качества зерна: относительная характеристика зерна, основанная на сравнении совокупности показателей его качества с соответствующей совокупностью базовых показателей.

Наиболее эффективным и экономичным примером ухода за зерном является его активное вентилирование.[2,87с]

Объем вентиляции для определенного хранения зависит от вида хранилища, системы распределения воздуха, желаемого содержания влаги и процедур управления. Время одного охлаждающего или нагревающего цикла зависит от скорости вентиляции и времени года.[2,93с]

Современное хранение зерна использует вентиляцию для контроля за температурой зерна. Вентиляция заставляет воздух двигаться сквозь зерно продолжительно или с перерывами. Вентиляция не сушит, хотя некоторые изменения влажности и происходят вместе с изменениями температуры.[3,183с]

Перечень литературы:

1. Горелова Е.И. «Основы хранения зерна». Москва,1986,- [132с]
2. Мельник Б.Е. «Активное вентилирование зерна». Москва ,-[159с]
3. Мельник Б.Е. «Технико-экономическая эффективность вентилирования зерна». Москва «Колос». 1975,- [191с]
4. Чистяков С. Ф., Радун Д. В. Теплотехнические измерения и приборы. М.: Высшая школа, 1972, - [392 с.]