

УДК 631.362.7

ИНФРАКРАСНЫЙ СПОСОБ СУШКИ ЗЕРНА

*Ракова А.Ю., студентка 3 курса колледжа
агротехнологий и бизнеса*

*Научный руководитель – Сотников М.В., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *инфракрасное излучение, сушка зерна, влага, энергия.*

В статье рассмотрен неотъемлемый этап обработки зерна – сушка. Продукция может оставаться в хорошем состоянии продолжительное время только в том случае, когда удалена свободная влага.

Качественная переработка зерна и его хранение очень важны. Это связано с тем, что зерно является одним из основных продуктов питания человека, кормом для сельскохозяйственных животных и сырьём для многих отраслей промышленности.

Процесс удаления влаги с зерновых культур при помощи термобработки инфракрасными нагревателями – это инфракрасная сушка зерна. Влага, которая находится внутри зерна, поглощает инфракрасные лучи, вследствие чего происходит её нагрев. При использовании данного метода полностью отсутствует необходимость в превышении температуры влажного зерна. Таким образом, процесс испарения можно проводить достаточно интенсивно при воздействии температуры 40-60 °С. При этом такая сушка приводит так же к уничтожению всей микрофлоры.

Сушилка вибрационная с инфракрасными излучателями СВИК (см. рис. 1) представляет собой вибрационный конвейер (1) с рабочим органом в виде прямоугольного лотка (2). Сверху над лотком стационарно расположены кассеты (3) инфракрасных излучателей, секции отвода паров (4) и секция охлаждения продукта (5). Начальный участок лотка прогревается кассетой, установленной снизу.

Каждая кассета инфракрасных излучателей снабжена встроенным вентилятором (6) с секторной заслонкой, который обеспечивает охлаждение контактов ламп и подачу нагретого воздуха в зону сушки. Секции отвода паров и секция охлаждения материала соединены гибкими воздуховодами (7) с вытяжным и приточным вентиляторами.

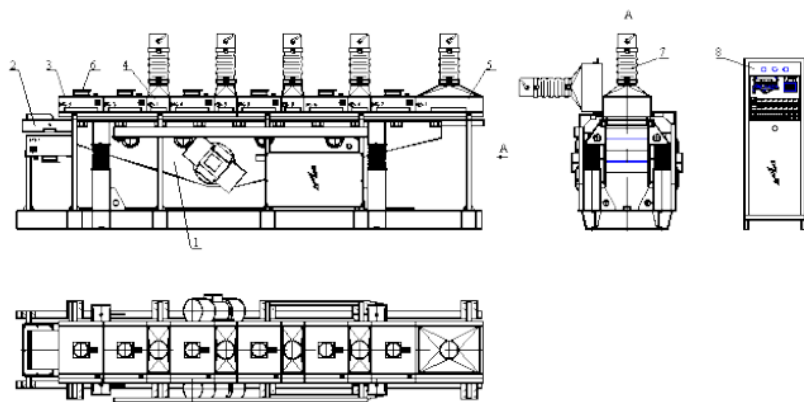


Рисунок 1 - Сушилка вибрационная с инфракрасными излучателями СВИК-350:

- 1. Конвейер вибрационный; 2. Лоток; 3. Кассета ИК-излучателей;**
- 4. Секция отвода паров; 5. Секция охлаждения продукта;**
- 6. Встроенный вентилятор; 7. Гибкий воздуховод; 8. Шкаф управления**

Поступающий в сушилку материал под действием вибрации непрерывно перемещается по лотку, а инфракрасное излучение проходит сквозь слой. Воздух, который подаётся вентилятором, охлаждает контакты ламп, нагревается и поступает в зону сушки. Основные преимущества такого метода сушки: почти полностью сохраняются витамины, аромат, биологически активные вещества и естественный цвет; оборудование отличается надёжностью, простотой, универсальностью и высокой производительностью; энергия не расходуется на нагрев лишнего пространства.

Таким образом, инфракрасная сушка зерна является необходимым и очень важным процессом для сохранения свойств, улучшения качества зерна и увеличения продолжительности его хранения.

Библиографический список:

1. Бабаев, Г. Г. Изучение инфракрасного метода сушки зерна и зернистых материалов / Г. Г. Бабаев, П. М. Матякубова, Л. Н. Насимханов // Молодой ученый. — 2016. — №14. — С. 116-118.
2. Сотников, М. В. Об использовании спирально-винтовых рабочих органов при сушке сыпучих материалов / М. В. Сотников, В. Н. Игонин // Молодые ученые

- в XXI веке. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов.- Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2005. -С. 245-248.
3. Пат. 2297582 Российская Федерация, МПК F26B 11/14 Устройство для сушки зерна/В.Н. Игонин, М.В. Сотников; патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина». -№ 2005120253/06, заявл.29.06.2005; опубл. 20.04.2007, Бюл. № 11.-4 с.
 4. Аксенова, Н.Н. Влияние заборной части на подачу спирально-винтового устройства /Аксенова Н.Н., Сотников М.В.// Современная наука: теоретический и практический взгляд: сборник статей Международной научно-практической конференции. –Уфа: Аэртен, 2014.- С. 33-35.

INFRARED METHOD OF DRYING GRAIN

Rakova A.Y.

Key words: *moisture, infrared radiation, evaporation, drying, energy.*

The article discusses an integral stage of grain processing – drying. Products can remain in good condition for a long time only in the case when the free moisture is removed.