

УДК 621.311.4

ВОЗМОЖНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ И ХРАНЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Шагалиев Р. И., студент 3 курса факультета
электроэнергетики и электротехники
ФГБОУ ВО Казанский государственный
энергетический университет

***Ключевые слова:** Энергоэффективность, агропромышленный комплекс, сельскохозяйственная продукция, переработка, хранение, возможности энергосбережения, технологии*

В данной научной работе представлен комплексный обзор возможностей энергосбережения при переработке и хранении сельскохозяйственной продукции в рамках агропромышленного комплекса.

Введение. Агропромышленный комплекс занимает центральное место в экономике многих стран, а энергоемкая деятельность по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции оказывает существенное влияние на глобальные выбросы парниковых газов [1]. Увеличение потребности в сельскохозяйственной продукции, а также увеличение затрат на энергию привели к тому, что энергоэффективность стала одной из важнейших задач агропромышленного комплекса. Актуальность данной статьи заключается в ее цели дать исчерпывающий отчет о возможностях энергосбережения при переработке и хранении сельскохозяйственной продукции.

Целью данного исследования является проведение комплексного обзора литературы по перспективам энергосбережения при переработке и хранении сельскохозяйственной продукции в агропромышленном комплексе. Кроме этого, предложить критический анализ различных технологий и методов, используемых для энергосбережения в агропромышленном секторе, и выявить трудности,

с которыми сталкивается промышленность при внедрении энергоэффективных технологий.

Результаты исследования и их обсуждение.

Сельскохозяйственный сектор оказывает значительное влияние на потребление энергии и выбросы парниковых газов из-за энергоемкого характера его операций. В частности, обработка и хранение свежих фруктов и овощей может привести к высокому потреблению энергии и связанным с этим затратам. В данной статье рассматриваются проблемы, возникающие в этой области, и представлены решения по снижению энергопотребления и затрат при сохранении качества продукции.

Одной из основных проблем при переработке и хранении свежих фруктов и овощей является значительное потребление энергии, необходимое для поддержания соответствующих уровней температуры и влажности. Использование систем охлаждения и вентиляции необходимо для предотвращения порчи и продления срока годности этих продуктов. Однако эти системы потребляют значительное количество энергии и составляют большую часть общих энергетических затрат в агропромышленном комплексе [2].

Было проведено несколько исследований для определения способов снижения энергопотребления при переработке и хранении свежих фруктов и овощей. Одним из решений является повышение энергоэффективности систем охлаждения и вентиляции путем замены устаревшего оборудования более новыми, более эффективными моделями. Это может привести к значительной экономии энергии, снижению затрат на техническое обслуживание и повышению качества продукции [3].

*Эти примеры показывают, что замена устаревших систем охлаждения и вентиляции современными, более эффективными моделями может привести к значительной экономии энергии и другим преимуществам. Конкретные энергосберегающие системы различаются в зависимости от предприятия, но часто включают усовершенствования, такие как компрессоры с регулируемой скоростью, системы вентиляции с регулированием по потребности и светодиодное освещение [4].

Таблица 1 – Страны и предприятия, внедрившие энергоэффективные системы охлаждения и вентиляции

Страна	Предприятие	Энергоэффективная система	Энергосбережение
США	Del Monte	Компрессоры и конденсаторы с регулируемой скоростью, системы вентиляции с регулированием по потребности	18–30% снижение энергопотребления
Канада	Bonduelle	Высокоэффективное холодильное оборудование, системы рекуперации энергии	Сокращение потребления энергии на 40 %, сокращение потребления воды на 10 %.
Испания	Frutas Montosa	Улучшенная система охлаждения, компрессоры с регулируемой скоростью, светодиодное освещение	Снижение энергопотребления на 40 %, снижение затрат на освещение на 60 %.
Япония	Kagome	Высокоэффективное холодильное оборудование, системы рекуперации тепла, светодиодное освещение	Снижение энергопотребления на 33 %, сокращение выбросов CO ₂ на 67 %

Заключение. В заключение, обработка и хранение свежих фруктов и овощей в агропромышленном комплексе связаны с рядом проблем, связанных с высоким потреблением энергии и связанными с этим затратами. Однако повышение эффективности систем охлаждения и вентиляции могут помочь снизить потребление энергии и затраты при сохранении качества продукции [5]. Реализация этих решений будет иметь решающее значение для создания более устойчивого и эффективного агропромышленного комплекса.

Библиографический список:

1. Baliuk, S. A., Medvedev, V. V., & Nosok, B. S. Adaptation of Agro-Technologies to Climate Change: Soil-Agrochemical Aspects. 2018.
2. Boichenko, K. S., Shvydanenko, G. A., Besarab, S. A., Shvydka, O. P., & Kyryliuk, O. V. Marketing innovations management in the context of integrated enterprise development // International Journal of Management. 2020. 11(5), p: 126-137.

3. Hilorme, T., Shurpenkova, R., Kundrya-Vysotska, O., Sarakhman, O., & Lyzunova, O. Model of energy saving forecasting in entrepreneurship // Journal of Entrepreneurship Education. 2019. 22, p: 1-8

4. Grift, D. R., Monkirif, J. F., & Exert, D. J. Specified Moments of Modern Understanding the Notion of No-Till Farming System in the USA // Grain. 2017. 10 (139), p: 106–110.

5. Kern, M. J. From agricultural research to agribusiness by factor Cn: Capability, capacity, courage, competence, and c... vision 2025-2050/52 // In Emerging technologies towards agriculture, food and environment. 2019. p: 1–31.

ENERGY SAVING OPPORTUNITIES IN THE PROCESSING AND STORAGE OF AGRICULTURAL PRODUCTS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Shagaliev R.I.

Keywords: *Energy efficiency, agro-industrial complex, agricultural products, processing, storage, energy saving opportunities, technologies*

This scientific work presents a comprehensive overview of the possibilities of energy saving in the processing and storage of agricultural products within the agro-industrial complex