

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Чернышева Алексея Дмитриевича  
«Совершенствование упаковки комбикорма для хранения»,  
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и  
оборудование для агропромышленного комплекса**

Качество комбикормов является одним из основных факторов, определяющих развитие отраслей, обеспечивающих население продуктами питания. При этом их высокое качество должны полностью обеспечиваться техникой, технологией и организацией производства.

Комбикорма являются сложными объектами хранения из-за содержания в них органических компонентов. В настоящее время известны такие способы хранения сельскохозяйственной продукции и комбикормов как насыпью, в металлических и бетонных силосах, в герметичных полиэтиленовых рукавах, хранение при пониженных температурах, хранение в вакууме. Однако эти способы не лишены недостатком. К недостаткам вышеуказанных способов относятся: повреждение грызунами и птицами, высокие энергозатраты на вентиляцию и заморозку, нарушение герметичности, вследствие чего происходит поражение продукции микроорганизмами.

Перспективным направлением для долгосрочного хранения сельскохозяйственной продукции является их хранение в регулируемой атмосфере или газовой среде. Данный способ широко применяется при хранении фруктов, овощей и мясных продуктов.

Таким образом, диссертационная работа Чернышева А.Д., посвященная разработке технологии упаковки комбикорма для хранения в среде углекислого газа, является *актуальной*.

Материалы диссертационной работы прошли широкую апробацию на всероссийских и международных научных конференциях. Результаты работы опубликованы в 6 печатных источниках, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК, 1 в международной базе Scopus.

В автореферате соискателем представлены аналитические зависимости, выражающие необходимое количество углекислого газа для упаковки комбикорма в мягком контейнере для хранения. Также приведены экспериментальные результаты исследований мягких контейнеров для упаковки комбикорма.

Научную новизну работы составляют теоретические зависимости массы углекислого газа для упаковки комбикорма в мягком контейнере от давления и температуры, изменение содержания углекислого газа от времени хранения комбикорма после упаковки в мягком контейнере. Особую ценность представляют разработанные рекомендации для промышленного производства в ООО «Рязанские комбикорма» и ООО «Индостар».

Наряду с положительными сторонами выполненной диссертационной работы имеются следующие замечания и предложения.

1. Из автореферата неясно, каким все же ГОСТом руководствоваться при выборе полиэтиленовой пленки. В заключении приведен ГОСТ 16338-85 «Полиэтилен низкого давления. Технические условия» (стр.15), а в описании приведен ГОСТ 10354-82 «Пленка полиэтиленовая. Технические условия» (стр.8)

2. В автореферате не приводятся физико-механические и барьерные свойства полиэтиленовой пленки

3. Рисунок 6 не информативен. Соискателю следовало бы показать цифрами составляющие части экспериментальной установки для упаковки комбикорма.

4. Соискателю следовало бы продумать возможность получения объектов интеллектуальной собственности на разработанную технологию и оборудование.

Несмотря на приведенные замечания, работу можно характеризовать, как завершённое научное исследование, имеющее достаточно высокое научное и практическое значение. Работа отвечает требованиям ВАК РФ по специальности 4.3.1– Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, а ее автор, Чернышев Алексей Дмитриевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кузьмин Антон Михайлович, к.т.н.  
доцент кафедры механизации переработки  
сельскохозяйственной продукции  
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева»

09.06.2023 г.

Кузьмин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»  
430005, г. Саранск, ул. Большевикская, 68

E-mail: [dep-general@adm.mrsu.ru](mailto:dep-general@adm.mrsu.ru); [dep-mail@adm.mrsu.ru](mailto:dep-mail@adm.mrsu.ru)

Телефоны: +7 (8342) 233755; 290545; 472913

Факс: +7 (8342) 472913

Сайт учреждения: <http://www.mrsu.ru/>



"Подпись *Кузьмина А.М.* Кузьмину А.М.  
Начальник управления кадров  
Департамента по управлению делами ректора  
ФГБОУ ВО "МГУ им. Н.П. ОГАРЕВА"  
*С.В. Косарева*