

и определена их значимость. Сделан вывод о неравномерности обработки озоном насыпи зерновых материалов и необходимости в разработке способа озонирования кормовых смесей в свободно падающем потоке. В качестве источника озона для этих целей предложено использование озонаторов коронного разряда.

**В главе 3** представлено подробное описание разработанного способа озонирования кормовых смесей в свободно падающем потоке. Выполнен расчет экспериментальной установки, получены и приведены результаты исследований процесса обработки озоном комбикорма при ссыпании в свободно падающем потоке. Установлены предельно допустимые режимы обработки озоном, в пределах которых качество получаемого продукта не меняется.

**Глава 4** посвящена исследованию процесса обеззараживания озоном комбикормовых смесей в производственных условиях и оценке технико-экономических показателей процесса. Производственные испытания показали правильность выбранных режимов озонирования, были выявлены пороговые значения доз озона, при которых происходит снижение микробной обсемененности обрабатываемого продукта. Технико-экономический расчет показал низкие эксплуатационные затраты метода обработки озоном.

**Выводы** отражают основные результаты проведенных исследований и полностью соответствуют поставленным задачам.

**Заключение** представляет собой реферативное изложение основополагающих моментов диссертации.

Диссертация заканчивается практическими рекомендациями.

Цель и задачи соответствуют теме диссертационной работы.

**Научную новизну исследований представляют:**

- математическая модель взаимодействия озона с зерновым слоем, связывающая основные значимые факторы, влияющие на степень обеззараживания;
- технологическая схема озонаторной установки, позволяющая проводить обработку озоном кормовых смесей непосредственно в потоке, в процессе их ссыпания и позволяющая встраивать ее в существующие технологические процессы;
- режимы и конструктивно-технологические параметры озонаторной установки, позволяющие эффективно проводить процесс обеззараживания, не оказывая отрицательного влияния на биохимические свойства и качество получаемого продукта;
- методика расчета озонаторной установки для обеззараживания кормовых смесей и зерновых материалов.

В качестве новых научных результатов диссертантом выдвинуты следующие **положения:**

- установлено, что озон при обработке стационарного слоя расходуется в основном на химическое взаимодействие и разложение на поверхности, что ведет к перерасходу озона и увеличению энергозатрат;