

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ А.Д. САХАРОВА»
БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Факультет мониторинга окружающей среды

Кафедра экологического мониторинга и менеджмента

КОЗЛОВСКАЯ Анастасия Ивановна

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
СПЕЦИФИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И РАЗРАБОТКА
СООТВЕТСТВУЮЩИХ ВОЗДУХООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

**Аннотация
магистерской диссертации**

**специальность 7-06-0521-01 Экология
(профилизация Зеленая экономика)**

**Научный руководитель:
Головатый Сергей Ефимович
Доктор сельскохозяйственных наук, профессор**

Минск, 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Магистерская диссертация: 61 страница, 7 таблиц, 8 рисунков, 34 литературных источника.

ФОРМАЛЬДЕГИД, ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ, МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ГАЗООЧИСТНАЯ УСТАНОВКА, АБСОРБЦИОННО-БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА, НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КОПТИЛЬНАЯ КАМЕРА, ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Актуальность темы. Проблема, рассматриваемая в данной диссертационной работе является актуальной, так как фоновые концентрации формальдегида, превышающие предельно допустимые концентрации (ПДК) в некоторых районах Республики Беларусь, являются лимитирующим фактором при осуществлении производственной деятельности предприятий разных отраслей (пищевой, деревообрабатывающей, химической, металлургической). Для получения возможности осуществления производственной деятельности в условиях с данным лимитирующим фактором необходима разработка эффективных воздухоохраных мероприятий.

Объект исследования: загрязнение атмосферного воздуха формальдегидом в результате производственной деятельности предприятия мясоперерабатывающей промышленности Брестской области Республики Беларусь.

Предмет исследования: проблема отсутствия возможности наращивания производственной мощности предприятиями мясоперерабатывающей промышленности из-за стабильно высоких фоновых концентраций формальдегида в атмосферном воздухе

Цель исследования: разработать воздухоохраные мероприятия для предприятия мясоперерабатывающей промышленности, направленные на недопущение превышения установленных нормативов ПДК в области охраны атмосферного воздуха в процессе производственной деятельности предприятия.

В рамках поставленной цели в процессе исследования были определены следующие задачи:

1. Оценить воздействие специфических производств рассматриваемого предприятия мясоперерабатывающей промышленности на атмосферный воздух;
2. Проанализировать возможные варианты снижения воздействия на атмосферный воздух;

3. Разработать мероприятия, направленные на снижение воздействия специфических производств рассматриваемого предприятия мясоперерабатывающей промышленности на атмосферный воздух.

В результате проделанной работы, было выяснено, что эффективным и целесообразным решением рассматриваемой проблемы является внедрение на предприятии, осуществляющего выбросы формальдегида в атмосферный воздух сверх установленных нормативов, газоочистных установок, основанных на методе абсорбционно-биохимической очистки воздуха. В работе обоснована возможность эксплуатации данной установки в процессе копчения продукции. Эколого-экономические расчёты эффективности показали, что данное внедрение позволит существенно нарастить производственные мощности без экономического ущерба для предприятия, а отсутствие выбросов летучих органических соединений позволит не допустить нанесения значимого ущерба окружающей среде и здоровью человека.

Внедрение газоочистных установок на мясоперерабатывающем предприятии позволит нарастить производственную мощность и значительно увеличить прибыль предприятия, как минимум в 2 раза, что составит в денежном выражении 2 600 000 бел. руб. Экологический эффект от внедрения газоочистных установок будет заключаться в снижении нагрузки на окружающую среду (уменьшение валовых выбросов от предприятия не менее чем на 71,2 т/год, в том числе выбросов формальдегида на 0,145 т/год).

Общее количество публикаций по теме исследования: отсутствуют.

АКТУАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Магистерская диссертация: 61 старонка, 7 табліц, 8 малюнкаў, 34 крыніцы.

ФАРМАЛЬДЭГІД, ФОНАВЫЯ КАНЦЭНТРАЦЫІ, МЯСАПЕРАПРАЦОЎЧАЯ ПРАМЫСЛОВАСЦЬ, АТМАСФЕРНАЕ ПАВЕТРА, ГАЗААЧЫШЧАЛЬНАЯ ЎСТАНОЎКА, АБСАРБЦЫЙНА-БІЯХІМІЧНАЯ АЧЫСТКА, НАЙЛЕПШЫЯ ДАСТУПНЫЯ ТЭХНАЛОГІІ, ВЯНДЛЯРНЯ КАМЕРА, ВЫТВОРЧАСЦЬ ПРАДУКЦЫІ, НАВАКОЛЬНАЕ АСЯРОДДЗЕ

Атуальнасць тэмы. Праблема, разгляданая ў дадзенай дысертацыйнай працы з'яўляецца актуальнай, так як фонавыя канцэнтрацыі фармальдэгіду, якія перавышаюць гранічна дапушчальныя канцэнтрацыі (ГДК) у некаторых раёнах Рэспублікі Беларусь, з'яўляюцца лімітуюцца фактарам пры ажыццяўленні вытворчай дзейнасці прадпрыемстваў розных галін (харчовай, дрэваапрацоўчай, хімічнай, металургічнай). Для атрымання магчымасці ажыццяўлення вытворчай дзейнасці ва ўмовах з дадзеным лімітуюцца фактарам неабходная распрацоўка эфектыўных воздухоохранных мерапрыемстваў.

Аб'ект даследавання: забруджванне атмасфернага паветра фармальдэгідам у выніку вытворчай дзейнасці прадпрыемства мясаперапрацоўчай прамысловасці Брэсцкай вобласці Рэспублікі Беларусь.

Прадмет даследавання: праблема адсутнасці магчымасці нарошчвання вытворчай магутнасці прадпрыемствамі мясаперапрацоўчай прамысловасці з-за стабільна высокіх фонавых канцэнтрацый фармальдэгіду ў атмасферным паветры

Мэта даследавання: распрацаваць воздухоохранные мерапрыемствы для прадпрыемства мясаперапрацоўчай прамысловасці, накіраваныя на недапушчэнне перавышэння устаноўленых нарматываў ГДК ў галіне аховы атмасфернага паветра ў працэсе вытворчай дзейнасці прадпрыемства.

У выніку праведзенай работы, было высветлена, што эфектыўным і мэтазгодным рашэннем разглядае праблемы з'яўляецца ўкараненне на прадпрыемстве, які ажыццяўляе выкіды фармальдэгіду ў атмасфернае паветра звыш устаноўленых нарматываў, газоочистных устаноў, заснаваных на метадзе абсарбцыйна-біяхімічнай ачысткі паветра. У працы абгрунтавана магчымасць эксплуатацыі дадзенай ўстаноўкі ў працэсе вэнджання прадукцыі. Эколага-эканамічныя разлікі эфектыўнасці паказалі, што дадзенае ўкараненне дазволіць істотна нарасціць вытворчыя магутнасці без эканамічнага ўрон для прадпрыемства, а адсутнасць выкідаў лятучых арганічных злучэнняў дазволіць не дапусціць нанясенне значнага ўрон навакольнаму асяроддзю і здароўю чалавека.

Укараненне газаачышчальных устано́вак на мясаперапрацоўчым прадпрыемстве дазволіць нарасціць вытворчую магутнасць і значна павялічыць прыбытак прадпрыемства, як мінімум у 2 разы. Экалагічны эфект ад укаранення газаачышчальных устано́вак будзе заключацца ў зніжэнні нагрузкі на навакольнае асяроддзе (зніжэнне валавых выкідаў прадпрыемства як мінімум на 71,2 тоны ў год, уключаючы выкіды фармальдэгіду на 0,145 тон у год).

Агульная колькасць публікацый па тэме даследавання: адсутнічаюць.

GENERAL CHARACTERISTICS OF THE WORK

Master's dissertation: 56 pages, 5 tables, 8 figures, 33 titles.

FORMALDEHYDE, BACKGROUND CONCENTRATIONS, MEAT PROCESSING INDUSTRY, ATMOSPHERE, GAS PURIFICATION PLANT, ABSORPTION AND BIOCHEMICAL PURIFICATION, THE BEST AVAILABLE TECHNOLOGIES, SMOKIN CELL, PRODUCTION OF PRODUCTS, ENVIRONMENT

The relevance of the topic. The problem considered in this dissertation is relevant, since background concentrations of formaldehyde exceeding the maximum permissible concentrations (MPC) in some regions of the Republic of Belarus are a limiting factor in the implementation of production activities of enterprises in various industries (food, woodworking, chemical, metallurgical). In order to be able to carry out production activities in conditions with this limiting factor, it is necessary to develop effective air protection measures.

The object of the study: atmospheric air pollution with formaldehyde as a result of the production activities of the meat processing industry enterprise of the Brest region of the Republic of Belarus.

Subject of research: the problem of the lack of the possibility of increasing production capacity by enterprises of the meat processing industry due to consistently high background concentrations of formaldehyde in the atmospheric air

The purpose of the study: to develop air protection measures for enterprises of the meat processing industry aimed at preventing exceeding the established MPC standards in the field of atmospheric air protection during the production activities of the enterprise.

As a result of the work done, it was found out that an effective and expedient solution to the problem under consideration is the introduction of gas purification plants based on the method of absorption-biochemical air purification at an enterprise that emits formaldehyde into the atmospheric air in excess of established standards. The paper substantiates the possibility of using this installation in the process of smoking products. Environmental and economic efficiency calculations have shown that this implementation will significantly increase production capacity without economic damage to the enterprise, and the absence of emissions of volatile organic compounds will prevent significant damage to the environment and human health.

The introduction of gas purification plants at a meat processing plant will increase production capacity and significantly increase the company's profit by at least 2 times. The environmental effect of the introduction of gas purification plants will be to reduce the environmental burden (reduction of gross emissions from the enterprise by at least 71.2 tons/year, including formaldehyde emissions by 0.145 tons/year).

Total number of publications on the research topic: none