

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

Володько

Илья Вадимович

**ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ВЫБРОСОВ ОТ
КОТЛОВ ЗЕРНОСУШИЛОК, РАБОТАЮЩИХ НА ЖИДКОМ И
ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ**

Аннотация к дипломной работе

Специальность 1-33 01 07 Природоохранная деятельность

Научный руководитель:

к.б.н., доцент кафедры ЭМиМ

Копиця Владимир Николаевич

МИНСК 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: Воздействие на атмосферный воздух выбросов от котлов зерносушилок, работающих на жидком и газообразном топливе: 43 страницы, 3 рисунка, 31 источник.

ЗЕРНОСУШИЛКИ, ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ, ВЫБРОСЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА, РАСЧЕТНЫЙ МЕТОД.

Цель работы: Провести анализ воздействия котлов, работающих на жидком и газообразном топливе зерносушилок на атмосферный воздух и дать рекомендацию по снижению воздействия на атмосферный воздух.

Методы исследований: Метод системного анализа и обработки материалов.

Полученные результаты и их новизна:

Дана характеристика работы зерносушилок работающих на жидком и газообразном топливе, рассмотрен их принцип работы и классификация.

На основании данных о выбросах загрязняющих веществ от воздухонагревателей зерносушилок, которые изготавливает ООО «Амкодор-Можга», работающих на жидком и газообразном топливе, был проведен расчет воздействия зерносушилок на атмосферный воздух, который выявил превышение оксидов углерода при работе котла на дизельном топливе в 1,1 раз и превышение оксидов углерода в 3,5 раза. На основании этого были проанализированы возможные причины.

Для снижения выбросов оксидов азота были предложены конструктивные мероприятия такие как две технологии очистки: селективное каталитическое восстановление (СКВ) и селективное некаталитическое восстановление (СНКВ). Эффекта снижения выбросов оксида азота можно достичь использованием горелки двухступенчатого сгорания.

Как один из методов снижения количество выбросов оксида углерода в окружающую среду представлено электроннокаталитическое горение. Для снижения выбросов также немаловажно производить контроль качества топлива. Для увеличения КПД воздухонагревателя предложено использование другой модель устройства.

Степень использования: Результаты работы могут быть использованы территориальными органами Минприроды при разработке мер по снижению воздействия на окружающую среду.

Область применения: Экологический менеджмент, образование.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: Уздзеянне на атмасфернае паветра выкідаў ад катлоў зернесушылак, якія працуюць на вадкім і газападобным паліве: 43 старонкі, 3 рысункі, 31 крыніца.

ЗЕРНАСУШЫЛКІ, ПАВЕТРАНАГРАВАЛЬНІК, ВЫКІДЫ, АТМАСФЕРНАЕ ПАВЕТРА, ЗАБРУДЖВАЮЧЫЯ РЭЧЫВАЎ, РАЗЛІКОВЫ МЕТАД.

Мэта работы: правесці аналіз ўздзеяння катлоў, якія працуюць на вадкім і газападобным паліве зернесушылак на атмасфернае паветра і даць рэкамендацыю па зніжэнні ўздзеяння на атмасфернае паветра.

Метады даследаванняў: метады сістэмнага аналізу і апрацоўкі матэрыялаў.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: Дана характарыстыка работы зернесушылак якія працуюць на вадкім і газападобным паліве, разгледжаны іх прынцып працы і класіфікацыя

На падставе дадзеных аб выкідах забруджвальных рэчываў ад паветранагравальнікаў зернесушылак, якія вырабляе ТАА «Амкадор-Можа», якія працуюць на вадкім і газападобным паліве, быў праведзены разлік ўздзеяння зернесушылак на атмасфернае паветра, які выявіў перавышэнне аксідаў вугляроду пры працы катла на дызельным паліве ў 1,1 раз і перавышэнне аксідаў вугляроду ў 3,5 разы. На падставе гэтага былі прааналізаваны магчымыя прычыны.

Для зніжэння выкідаў аксідаў азоту былі прапанаваны канструктыўныя мерапрыемствы такія як дзве тэхналогіі ачысткі: селектыўнае каталітычныя аднаўленне (СКВ) і селектыўнае некаталітычнае аднаўленне (СНКВ). Эфекту зніжэння выкідаў аксіду азоту можна дасягнуць выкарыстаннем гарэлкі двухступенчатай згарання.

Як адзін з метадаў зніжэння колькасць выкідаў аксіду вугляроду ў навакольнае асяроддзе прадстаўлена электроннакаталітычнае Gorenje. Для зніжэння выкідаў таксама немалаважна вырабляць кантроль якасці паліва. Для павелічэння ККД паветранагравальніка прапанавана выкарыстанне іншай мадэлі прылады.

Ступень выкарыстання: Вынікі работы могуць быць выкарыстаны тэрытарыяльнымі органамі Мінпрыроды пры распрацоўцы мер па зніжэнню ўздзеяння палігонаў камунальных адходаў на навакольнае асяроддзе.

Галіна прымянення: Экалагічны менеджмент адукацыя.

ESSAY

Thesis: The effect on atmospheric air of emissions from boilers of grain dryers running on liquid and gaseous fuels: 43 pages, 3 figures, 31 sources.

GRAIN DRYERS, AIR HEATER, EMISSIONS, ATMOSPHERIC AIR, POLLUTANTS, CALCULATION METHOD.

The goal of the work: To analyze the impact of boilers running on liquid and gaseous fuel of grain dryers on atmospheric air and to make a recommendation to reduce the impact on atmospheric air.

Research methods: Method of system analysis and processing of materials.

The results obtained and their novelty: The characteristics of the operation of grain dryers operating on liquid and gaseous fuels are given, their principle of operation and classification are considered.

Based on the data on the emissions of pollutants from the air heaters of grain dryers manufactured by Amkodor-Mozha LLC, operating on liquid and gaseous fuels, the impact of grain dryers on atmospheric air was calculated, which revealed an excess of carbon oxides during the operation of the boiler on diesel fuel by 1.1 times and an excess of carbon oxides by 3.5 times. Based on this, possible causes were analyzed.

To reduce emissions of nitrogen oxides, constructive measures were proposed, such as two purification technologies: selective catalytic reduction (SCR) and selective non-catalytic reduction (SNCR). The effect of reducing nitrogen oxide emissions can be achieved by using a two-stage combustion burner.

Electron-catalytic combustion is presented as one of the methods of reducing the amount of carbon monoxide emissions into the environment. To reduce emissions, it is also important to carry out fuel quality control. To increase the efficiency of the air heater, it is proposed to use a different model of the device.

Degree of use: The results of the work can be used by the territorial bodies of the Ministry of Natural Resources in developing measures to reduce the impact of municipal waste landfills on the environment.

Scope of application: Environmental management, education.