

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

ЛЕМАНТОВИЧ
Дмитрий Евгеньевич

**РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ
ДЕЙСТВУЮЩИХ МОКРЫХ СИСТЕМ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ ТВЁРДЫХ
ЧАСТИЦ ПЫЛИ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ СУШКИ ТОРФА В
УСТАНОВКАХ ПЕКО НА ОСНОВАНИИ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ
ТЕХНИЧЕСКИХ МЕТОДОВ (НДТМ)**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
А.С. Родькин
старший преподаватель кафедры
экологического мониторинга и
менеджмента.

К защите допущен(а):

Заведующий кафедрой экологического мониторинга и менеджмента,
д. с. х. н., профессор

Головатый Сергей Ефимович

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: Разработка предложений по модернизации действующих мокрых систем очистки газов от твёрдых частиц пыли, образующихся в процессе сушки торфа в установках Пеко на основании наилучших доступных технических методов (НДТМ): 77 страниц, 24 рисунка, 7 таблиц, 33 источника.

СУШИЛКИ ПЕКО, ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ (НДТМ).

Цель работы: разработка технического решения по модернизации действующих пылеулавливающих установок от твёрдых частиц при эксплуатации сушилок Пеко с учётом наилучших доступных технических методов.

Методы исследований: классификация, анализ и синтез, экономико-математический, исследование количественного и качественного состава загрязняющих веществ, статистическая обработка, оценка и анализ полученных результатов

Полученные результаты: на основании проведенные исследований количественного и качественного состава выбросов, а также комплексной оценки полученных результатов:

- выполнен анализ производственного процесса изготовления торфяных брикетов, включая технологическое оборудование по сушке торфа;
- выявлена проблематика в части используемых (действующих) в настоящее время пылеулавливающих установок;
- отработана методологию и проведены измерения параметров выбросов загрязняющих веществ от сушилок Пеко;
- систематизировано очистное оборудование с учётом количественного и качественного состава выбросов от сушилок Пеко;
- изучен механизм и намечены пути повышение очистки в аппаратах мокрого типа;
- предложено техническое решение по модернизации действующей системы пылеулавливания путём использования пневмогидравлической системы орошения с пневматическими форсунками, которое обеспечит достижение концентраций (50 мг/м^3) до уровня норм, установленных в Республике Беларусь.

Степень использования. Результаты работы могут быть использованы на предприятии ОАО «ТБЗ «Усяж» при модернизации действующей системы очистки выбросов твёрдых частиц от сушилок Пеко.

Область применения: образование, экология.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: Распрацоўка прапаноў па мадэрнізацыі дзейных мокрых сістэм ачысткі газаў ад цвёрдых часціц пылу, якія ўтвараюцца ў працэсе сушкі торфу ва ўстаноўках Пеко на падставе найлепшых даступных тэхнічных метадаў (НДТМ): 77 старонак, 24 малюнка, 7 табліц, 33 крыніцы.

СУШЫЛКІ ПЕКА, ВЫКІДЫ ЗАБРУДНЯЮЧЫХ РЭЧЫВАЎ, АТМАСФЕРНАЕ ПАВЕТРА ПЫЎЛАЎЛЮВАЛЬНАЕ АБСТАЛЯВАННЕ, НАЙЛУЧШЫЯ ДОСТУПНЫЯ ТЭХНІЧНЫЯ МЕТАДЫ (НДТМ).

Мэта працы: распрацоўка тэхнічнага рашэння па мадэрнізацыі дзейных пылаўлоўных усталёвак ад цвёрдых часціц пры эксплуатацыі сушылак Пеко з улікам найлепшых даступных тэхнічных метадаў.

Метады даследаванняў: класіфікацыя, аналіз і сінтэз, эканоміка-матэматычны, даследаванне колькаснага і якаснага складу забруджвальных рэчываў, статыстычная апрацоўка, ацэнка і аналіз атрыманых вынікаў

Атрыманыя вынікі: на падставе праведзеных даследаванняў колькаснага і якаснага складу выкідаў, а таксама комплекснай ацэнкі атрыманых вынікаў:

- выкананы аналіз вытворчага працэсу вырабу тарфяных брыкетаў, у тым ліку тэхналагічнае абсталяванне па сушцы торфу;

- выяўлена праблематыка ў частцы выкарыстоўваных (дзеючых) у наш час пылаўлоўных усталёвак;

- адпрацавана метадалогія і праведзены вымярэнні параметраў выкідаў забруджвальных рэчываў ад сушылак Пека;

- сістэматызавана ачышчальнае абсталяванне з улікам колькаснага і якаснага складу выкідаў ад сушылак Пека;

- вывучаны механізм і намечаны шляхі павышэнне ачысткі ў апаратах мокрага тыпу;

- прапанавана тэхнічнае рашэнне па мадэрнізацыі дзейнай сістэмы пылаўлоўлівання шляхам выкарыстання пнеўмагідраўлічнай сістэмы арашэння з пнеўматычнымі фарсункамі, якое забяспечыць дасягненне канцэнтрацый (50 мг/м^3) да ўзроўню норм, устаноўленых у Рэспубліцы Беларусь.

Ступень выкарыстання. Вынікі работы могуць быць выкарыстаны на прадпрыемстве ААТ "ТБЗ "Усяж" пры мадэрнізацыі дзеючай сістэмы ачысткі выкідаў цвёрдых часціц ад сушылак Пека.

Вобласць прымянення: адукацыя, экалогія.

ABSTRACT

Thesis: Development of proposals for upgrading existing wet gas cleaning systems from solid dust particles generated during peat drying in Peko units based on the best available engineering methods (BAT): 77 pages, 24 figures, 7 tables, 33 sources.

PEKO DRYERS, EMISSIONS OF POLLUTANTS, ATMOSPHERIC AIR DUST COLLECTION EQUIPMENT, BEST AVAILABLE TECHNICAL METHODS (BAT).

The purpose of the work: development of a technical solution for upgrading existing dust collection systems from solid particles during operation of Peko dryers taking into account the best available engineering methods.

Research methods: classification, analysis and synthesis, economic and mathematical, study of the quantitative and qualitative composition of pollutants, statistical processing, assessment and analysis of the obtained results

Obtained results: based on the conducted studies of the quantitative and qualitative composition of emissions, as well as a comprehensive assessment of the obtained results:

- an analysis of the production process of peat briquettes was performed, including technological equipment for drying peat;
- problems were identified in terms of currently used (operating) dust collection units;
- a methodology was developed and measurements of the parameters of pollutant emissions from Peko dryers were carried out;
- cleaning equipment was systematized taking into account the quantitative and qualitative composition of emissions from Peko dryers;
- the mechanism was studied and ways to improve cleaning in wet-type devices were outlined;
- a technical solution for upgrading the existing dust collection system by using a pneumatic-hydraulic irrigation system with pneumatic nozzles has been proposed, which will ensure that concentrations (50 mg/m^3) reach the level of standards established in the Republic of Belarus.

Degree of use. The results of the work can be used at the enterprise OJSC "TBZ "Usyazh" when upgrading the existing system for cleaning emissions of solid particles from Peko dryers.

Scope: education, ecology.