

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Інститут агротехнологій

Кафедра моніторингу навколишнього середовища
та збалансованого природокористування

”Допускається до захисту”:

зав. кафедрою, професор

_____ Шелудченко Б.А.

“ _____ ” _____ 2009 р.

”Допускається до захисту”:

зав. випускною кафедрою, професор

_____ Шелудченко Б.А.

“ _____ ” _____ 2009 р.

Кваліфікаційний проект

(освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр)

6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища

та збалансоване природокористування

**Екологічна оцінка структури та складу
викидів ВАТ «Старокостянтинівський завод
ковальсько-пресового устаткування»**

Виконав

Науковий керівник

Нормоконтроль

студент Ніколайчук О.А.

доцент Гаврилянчик Р.Ю.

ст. викладач Шелудченко І.А.

Кам'янець-Подільський

2009

АНОТАЦІЯ

В кваліфікаційному проекті висвітлено питання забруднення атмосферного повітря ВАТ "Старокостянтинівський завод ковальсько-пресового устаткування". Встановлено санітарно-захисну зону і обґрунтовано заходи щодо зменшення негативного впливу викидів підприємства.

АННОТАЦИЯ

В квалификационном проекте отражен вопрос загрязнения атмосферного воздуха ОАО "Старокостантиновского завода кузнечно пресового оборудования". Установлена санитарно-защитная зона и обоснованно мероприятия по уменьшению негативного влияния выбросов предприятия.

ANNOTATION

In a qualifying project the question of contamination of atmospheric air of LTD" Starokostantinov of factory of blacksmith's press equipment ". A sanitary-hygienic area and grounded measures is set on diminishing of negative influence of extrass of enterprise.

АВТОРЕФЕРАТ

Для того, щоб виділити антропогенні зміни на фоні природних, виникла необхідність в організації спеціальних, так званих моніторингових спостережень за змінами стану біосфери під впливом людської діяльності. Дослідивши динаміку таких змін, можна прогнозувати різні варіанти і сценарії їх подальшого розвитку в межах заданих екологічних та економічних параметрів, які забезпечують гармонізацію відносин між виробництвом та навколишнім середовищем. А виконати це можна лише методом екологічного моніторингу, що і передбачено Постановою Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998р., № 391. Тому наша робота з оцінки забруднення атмосферного повітря на прикладі ВАТ "Старокостянтинівський завод ковальсько-пресового устаткування" є актуальною як з науково-теоретичних, так і практичних позицій.

Метою проекту є зменшення негативного впливу техногенного навантаження на екосистеми та здоров'я населення.

На основі проведеної оцінки забруднення атмосферного повітря на підприємстві виділено 27 джерел забруднення, через які здійснюється викид 17 забруднюючих речовин в кількості 20,8 т/рік.

Перевищення в 1-3 рази ГДК відбувається за окисом заліза і стіролу. За цими речовинами рівень забруднення є недопустимим, а ступінь небезпечності – небезпечною за стіролом і слабо небезпечною за окисами заліза. За рештою речовин рівень забруднення допустимий, а ступінь небезпечності – безпечний;

Уточнена СЗЗ становить від 408 до 1768 м. Житлові масиви в цю зону не входять, окрім південно-східного напрямку, де встановлена відстань санітарно-захисної зони більше 1000 м; Для зменшення негативного впливу викидів підприємства на населений пункт, рекомендовано з південно-східної сторони насадити лісополосу шириною не менше 30 м із хвойних порід дерев.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ I. ВЕРБАЛЬНИЙ ОПИС ПІДПРИЄМСТВА	8
1.1. Аналіз структури забруднень навколишнього середовища виробництвами машинобудівних підприємств.....	7
1.2. Загальна характеристика підприємства.....	9
1.3. Особливості виробничих процесів ВАТ «Старокостянтинівський завод ковальсько-пресового устаткування» (обсяги використання).....	12
1.4. Коротка характеристика установок очистки газів, ефективність їх роботи.....	14
1.5. Задачі роботи.....	15
РОЗДІЛ II. УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	16
2.1. Умови в яких знаходиться підприємство.....	16
2.2. Методика розрахунку максимальних приземних концентрацій.....	17
2.3. Методика уточнення розмірів санітарно-захисної зони.....	22
РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ	23
3.1. Характеристика викидів забруднюючих речовин в атмосферу.....	23
3.2. Розсіювання забруднюючих речовин.....	24
3.3. Санітарно-захисна зона ВАТ «Старокостянтинівський завод ковальсько-пресового устаткування».....	29
3.4. Розробка пропозицій, щодо зменшення негативного впливу.....	32
ВИСНОВКИ	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	37
ДОДАТКИ	40

ВСТУП

Актуальність роботи: Машинобудування є важливою галуззю важкої промисловості. При машинобудуванні використовують метал, для виготовлення котлів, які призначені для опалення комунально-побутових потреб, а також для верстатів, які призначені для рубки та гнуття арматури. І при цьому атмосфера забруднюється викидами шкідливих газів, які в свою чергу здійснюють негативний вплив на здоров'я людини.

Мета роботи: зменшення рівня забруднення навколишнього середовища при виготовленні опалювальних котлів та верстатів.

Об'єкт роботи: є процеси викидів та міграції в атмосфері шкідливих речовин ВАТ «Старокостянтинівський завод ковальсько-пресового устаткування»

Предмет роботи: структура, склад та обсяги викидів.

Задачі роботи:

- провести інвентаризацію джерел забруднення атмосферного повітря та забруднюючих речовин ВАТ «Старокостянтинівський завод ковальсько-пресового устаткування»;
- розрахувати максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин, що викидаються підприємством і відстані формування максимальних приземних концентрацій забруднюючих речовин;
- проаналізувати вплив забруднення на прилеглу до підприємства територію;
- встановити категорію небезпечності підприємства і уточнити розмір санітарно-захисної зони.

Методи досягнення результатів: закон механічної міграції, статистичний аналіз результатів визначення хімічних речовин.

Новизна отриманих результатів: полягає в аналізі термохімічних виробничих процесів.

Практичне значення одержаних результатів: полягає в зменшенні рівня забруднення навколишнього середовища при виготовленні опалювальних котлів та верстатів, оптимізації санітарно-захисної зони.

На захист вноситься:

1. Результати оцінки структури і складу викидів ВАТ «Старокостянтинівського заводу ковальсько-пресового устаткування»;
2. Максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин;
3. Розсіювання забруднюючих речовин;
4. Санітарно-захисна зона підприємства.

Зв'язок із спеціальністю.

Кваліфікаційний проект виконано у відповідності до таких модулів:

1.ПФ. С. 01. ЗР. Р. 03. 2.ПФ. С. 03. ПР. Н. 09. 3.ПФ. Д. 03. ПП. О. 01. – освітньої професії підготовки бакалаврів – 6.040106 – екологія.

Структура роботи: кваліфікаційний проект містить вступ, 3 розділи, висновки, список використаної літератури, додатки, 8 таблиць, 3 рисунки. Загальний обсяг роботи 42 сторінки.

ВИСНОВКИ

На основі проведеної екологічної оцінки структури і складу викидів ВАТ «Старокостянтинівський завод ковальсько-пресового устаткування» можна зробити наступні висновки:

1. На основі проведеної оцінки забруднення атмосферного повітря ВАТ «Старокостянтинівський завод ковальсько-пресового устаткування» на підприємстві виділено 27 джерел забруднення, через які здійснюється викид 17 речовин загальною кількістю 20,8 т/рік;
2. Визначення розсіювання приземних концентрацій забруднюючих речовин доцільне по таким речовинам: окиси азоту, окис марганцю, стірол, формальдегід та окис заліза;
3. Максимальна приземна концентрація забруднюючих речовин для окисів азоту, окису марганцю, формальдегіду не перевищує ГДК. Перевищення в 1-3 рази відбувається за окисом заліза і стіролу. За цими речовинами рівень забруднення є недопустимим, а ступінь небезпечності – небезпечною за стіролом і слабо небезпечною за окисами заліза. За рештою речовин рівень забруднення допустимий, а ступінь небезпечності – безпечний;
4. Відстань, на якій формується максимальна приземна концентрація забруднюючої речовини становить 147,9 м для окисів азоту, марганцю і заліза, та 209,6 м для стіролу і формальдегіду;
5. Концентрація в межах гранично-допустимої формується на відстані 250 м по окисам заліза і на відстані 850 м по стіролу;
6. Уточнена СЗЗ становить від 408 до 1768 м. Житлові масиви в цю зону не входять, окрім південно-східного напрямку, де встановлена відстань санітарно-захисної зони більше 1000 м;

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України про охорону навколишнього середовища. – К.: Мінекобезпеки, 1991.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 р. №391 «Положення про державну систему моніторингу довкілля».
3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні в 1999-2003 рр. – К.: Вид-во Раєвського, 1999-2003 рр.
4. ДСТУ 3959 – 2000 Охорона довкілля та раціональне поводження з ресурсами. Методики біотестування води. Настанови.
5. ГОСТ 8.417 – 81 (С Т СЭВ 1052 – 78) ГСИ: Единицы физических величин. М.: Изд-во стандартов, 1981.
6. ГОСТ 17.0.0.01 – 75. Система стандартов в области охраны природы и использования природных ресурсов. Основные положения.
7. Шелудченко Б.А. Інженерна екологія. Ч. 5. Фізика геосфер. – Житомир: ДАУ, 2003. – 157 с.
8. Білявський Г.О. та ін. Основи екології: Підручник/ Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. - 2-ге вид. – К.: Либідь, 2005. – 408 с.
9. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. – М.: Гидрометеоиздат, 1984.
10. Луканин В.Н., Трофименко Ю.В. Промышленно-транспортная экология. – М.: Высшая школа, 2001.
11. Куклев Ю.И. Физическая экология. – М.: Высш. шк., 2003.
12. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекология та охорона навколишнього середовища. – Львів: Новий Світ-2000, 2004.
13. Шелудченко Б.А., Малиновський А.С, Зосимович М.В. та ін. Інженерна екологія. Ч. 1. Основи техноекології / За ред. Б.А. Шелудченка. – Житомир: Волинь, 2001.
14. Шелудченко Б.А. Інженерна екологія. Ч. 5. Фізика геосфер. – Житомир: ДАУ, 2003. – 157 с.

15. Шелудченко Б.А., Можаровський М.М., Забродський П.М., Шелудченко І.А. Вступ до машинознавства. – Житомир: Полісся, 2000.
16. Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля: Підручник. – К.: Видавничий центр "Академія", 2006. – 360 с.
17. Некос В.Е. Основы общей экологии и неоекологии: Учеб. пособие: [в 2-х ч.]. – Ч. 2. Основы общей и глобальной неоекологии. – Х.: Прапор, 2001.
18. Косьяненко А.А. Контроль качества окружающей среды. – М: Университет дружбы народов, 1992.
19. Безуглая Є.Ю. Мониторинг состояния загрязнения атмосферы в городах. – Л.: Гидрометеиздат, 1989.
20. Гаврилянчик Р.Ю., Степась А.В. Екологічний моніторинг перспективних територій для включення в заповідну зону майбутнього Хотинського національного природного парку // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2008. – № 4. С. 90-92.
21. Гаврилянчик Р.Ю. Порівняльний аналіз біотичних індексів якості води в системі екологічного моніторингу // Наукове видання Запорізького національного університету «Актуальні питання біології, екології та хімії». Запоріжжя, 2009. – № 2. – С. 71-79.
22. Яцик А.В. Экологические основы рационального природопользования. – К.: Генеза, 1997.
23. Григорович А.Д. Методы контроля загрязнения воздушного бассейна. – К.: УкрНИИНТИ, 1982.
24. Правова база з питань екології та охорони природного середовища. Збірник нормативно-правових актів / Укладач М.І. Камлик – К. : Атіка, 2001. – 632 с.
25. Беккер А.А., Агаев Т.Б. Охрана и контроль загрязнений природной среды. – Л.: Гидрометеиздат, 1989.
26. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. – М.: Высшая школа, 1999.

27. Мацнев А.І., Проценко С.Б., Саблій Л.А. Практикум з моніторингу та інженерних методів охорони довкілля. – Рівне : ВАТ Рівненська друкарня, 2002.
28. Боков В.А., Лущик А.В. Основы экологической безопасности. – Симферополь: СОНАТ, 1998.
29. Нормативно-правове забезпечення заповідної справи в Україні. Ч. 1. Базове нормативно-правове забезпечення природно-заповідного фонду та формування екологічної мережі в Україні : довідник / Р.Ю.Гаврилянчик, О.М.Бахмат О.М., А.В. Степась та ін. Кам'янець-Подільський, Вид-во ПДАТУ, 2008.
30. Гаврилянчик Р. Ю. Екологічна безпека робочих процесів ковальсько-пресового виробництва // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2009. – С. 174-178.
31. Джигирей В.С. Основы екології та охорона навколишнього природного середовища. – Львів: Афіша, 2000.
32. Кубланов С.Х., Шпаківський Р.В. Моніторинг довкілля: Навчальний посібник. – К., 1998.
33. Моніторинг атмосферного повітря : методичний посібник з дисципліни "Екологічний моніторинг" для виконання лабораторних занять та організації самостійної роботи студентам Інституту агротехнологій освітнього напрямку 0708 "ЕКОЛОГІЯ" / Т.В. Вороніна, Р.Ю. Гаврилянчик, Б.А. Шелудченко, О.М.Бахмат, А.В. Степась, В.В. Лапчинський, Д.П. Плахтій, Кам'янець-Подільський, 2008. – 14 с.
34. Охрана и оптимизация окружающей среды / Под ред. А.А. Лаптева. – К. : Либыдь, 1990.
35. Сафронов Т.А. Екологічні основи прородокористування: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Львів : Новий світ. - 2000, 2003.

ДОДАТКИ

Додаток А

Результати розрахунку максимальних приземних концентрацій забруднюючих речовин

A	M, г/с	код реч.	F	m`	n	N	H,м	T	V1	C, мг/м.куб	ГДК мг/ м. куб	ПЗ
200	0,0247	Окиси азоту	1	6,281	1,03	1	12	2,9	5,1	0,0903546	0,4000	0,225886
200	0,0020	Окис марганцю	1	6,281	1,03	1	12	2,9	5,1	0,0073162	0,0100	0,731616
200	0,0330	Стірол	1	6,466	1,39	1	12	0,9	4,13	0,1265741	0,0400	3,164463
200	0,0007	Формальдегід	1	6,466	1,39	1	12	0,9	4,13	0,0058162	0,0400	0,145404
200	0,0160	Окис заліза	1	6,281	1,03	1	12	2,9	5,1	0,0585293	0,0400	1,463232

Оцінка забруднення атмосферного повітря

Рівень забруднення	Ступінь небезпечності	Кратність перевищення ГДЗ	Процент випадків перевищення ГДЗ
Допустимий	Безпечний	< 1	0
Недопустимий	Слабко небезпечний	> 1-2	> 0-4
Недопустимий	Помірно небезпечний	> 2-4,4	> 4-10
Недопустимий	Небезпечний	> 4,4-8	> 10-25
Недопустимий	Дуже небезпечний	> 8	> 25