

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.  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2010 р.

”Допускається до захисту”:  
зав. випускною кафедрою, професор  
\_\_\_\_\_ Шелудченко Б.А.  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2010 р.

## **Кваліфікаційний проект**

(освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст)

7.070801 Екологія та охорона навколишнього середовища

# **Розробка еколандшафтної організації території ТОВ «Верест»**

Виконав

Науковий керівник

Нормоконтроль

студент Старостка Ю.В.

доцент Гаврилянчик Р.Ю.

ст. викладач Шелудченко І.А.

Кам'янець-Подільський

2010

## **АНОТАЦІЯ**

В кваліфікаційному проекті висвітлено питання забруднення атмосферного повітря ТОВ "Верест". Встановлено санітарно-захисну зону і обґрунтовано заходи щодо зменшення негативного впливу викидів підприємства. Розроблено еколандшафтну організацію території підприємства.

## **АННОТАЦИЯ**

В квалификационном проекте отражен вопрос загрязнения атмосферного воздуха ООО "Верест". Установлена санитарно-защитная зона и обоснованы мероприятия по уменьшению негативного влияния выбросов предприятия. Разработана эколандшафтная организация территории предприятия.

## **ANNOTATION**

In a qualifying project the question of contamination of atmospheric air of LTD"Verest". A sanitary-hygienic area and grounded measures is set on diminishing of negative influence of extrass of enterprise. Organization of ekolandshafsts territory of enterprise is developed.

## 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 екологічної оцінки, що і передбачено Постановою Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998р., № 391. Тому наша робота з оцінки забруднення атмосферного повітря на прикладі ТОВ «Верест» 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 ТОВ «Верест» на підприємстві виділено 16 джерел забруднення, через які здійснюється викид таких основних забруднюючих речовин: азоту діоксид, вуглецю оксид, сажа, аміак, фенол, альдегід пропіоновий, ангідрид сірчистий, дихлор-дифторметан, вуглеводні насичені, бензол, сірководень. Встановлена відстань формування максимальних концентрацій.

Перевищення гранично допустимих концентрацій відбувається за такими речовинами: вуглецю оксид, азоту діоксид, ангідрид сірчистий, фенол, пропіоновий альдегід.

Уточнена СЗЗ у південно-східному напрямку становить 1383 м. В цю зону входить частина населеного пункту.

Для зменшення негативного впливу викидів підприємства на населений пункт, рекомендовано з південно-східної сторони насадити лісосмугу шириною не менше 30 м.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	6
<b>РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	8
1.1. Забруднення атмосфери .....	8
1.2. Охорона навколишнього середовища в промисловості .....	13
1.3. Загальна характеристика ТОВ «Верест», як джерела забруднення .....	16
1.4. Задачі роботи .....	20
<b>РОЗДІЛ II. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНКИ</b> .....	21
2.1. Фізико-географічні особливості .....	21
2.2. Характеристика джерел забруднення .....	22
2.2. Методика проведення досліджень .....	27
<b>РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ СТРУКТУРИ ТА СКЛАДУ ВИКИДІВ ТОВ «ВЕРЕСТ»</b> .....	32
3.1. Інвентаризація викидів забруднюючих речовин .....	32
3.2. Розподіл концентрацій забруднюючих речовин в атмосфері .....	33
3.3. Санітарно-захисна зона ТОВ «Верест» .....	37
<b>РОЗДІЛ IV. ЕКОЛАНДШАФТНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ТОВ «ВЕРЕСТ»</b> .....	41
3.1. Підбір лісових культур для насадження лісосмуги .....	41
3.3. Формування насаджень в лісозахисних смугах .....	46
3.4. Розробка проекту ландшафтно-територіальної організації території санітарно-захисної зони .....	48
<b>РОЗДІЛ V. РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ РОБІТ</b> .....	54
4.1. Загальні вимоги до технологічних процесів на основних роботах у лісовому комплексі .....	54
4.2. Вимоги безпеки на лісокультурних роботах .....	55
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	61
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	62

## ВСТУП

**Актуальність теми.** В останні десятиріччя у всьому світі різко виріс вплив людини на оточуюче середовище, стало ясно, що безконтрольна експлуатація природи може привести до дуже серйозних негативних наслідків. У зв'язку з цим виникла ще більша потреба в детальній інформації про стан біосфери. Відомо, що вона змінюється під впливом природних та антропогенних чинників. Проте, є істотна різниця в наслідках таких впливів: стан біосфери, який безперервно змінюється під впливом природних причин, як правило, повертається до початкового. Ці поступові (еволюційні) зміни проходять тільки за проміжки часу, які вимірюються геологічними або історичними епохами. На відміну від них зміни під впливом антропогенних чинників можуть проходити дуже швидко. Так зміни, які відбулися з цих причин у деяких елементах біосфери за останні декілька десятків років, можна порівняти з природними змінами, які проходять за тисячі і навіть мільйони років [17, 27, 29].

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 [2]. Тому наша робота з оцінки забруднення атмосферного повітря на прикладі ТОВ «Верест» є актуальною як з науково - теоретичних так і практичних позицій.

**Мета роботи** – зменшення негативного впливу техногенного навантаження на екосистеми та здоров'я населення.

*Завдання*, які були поставлені для досягнення поставленої мети:

1. провести інвентаризацію джерел забруднення атмосферного повітря та забруднюючих речовин ТОВ «Верест»;
2. розрахувати максимальні приземні концентрації забруднюючих речовин, що викидаються підприємством і відстані формування максимальних приземних концентрацій забруднюючих речовин;
3. проаналізувати вплив забруднення на прилеглу до підприємства територію;
4. встановити категорію небезпечності підприємства і уточнити розмір санітарно-захисної зони.
5. розробити еколандшафтну організацію території підприємства.
6. розробити заходи з охорони праці на підприємстві.

**Об'єктом досліджень** є процеси викидів та міграції в атмосфері шкідливих речовин ТОВ «Верест».

**Предмет досліджень** – кількісні та якісні показники техногенного забруднення, обсяги викиду забруднюючих речовин.

**Практичне значення одержаних результатів:** виконано аналіз впливу забруднення на прилеглу територію, встановлено санітарно-захисну зону підприємства і розроблено рекомендації, щодо зменшення негативного впливу забруднення на екосистеми та здоров'я населення.

**Зв'язок із спеціальністю:** Робота виконана у відповідності до змістовних модулів 1.П.Ф.С.01.; 1.П.Ф.С.03.; 1.П.Ф.С.04.; 1.П.Ф.С.05.; 2.П.Ф.Д.01.; 2.П.Ф.Д.03.; 2.П.Ф.04.; 4.П.Ф.С.04.; . [31].

**Структура роботи:** кваліфікаційна робота містить вступ, 5 розділи, висновки, список використаної літератури, 15 таблиць, 6 рисунків. Загальний обсяг роботи 64 сторінки.

## ВИСНОВКИ

На основі проведеної екологічної оцінки структури та складу викидів ТОВ «Верест» можна зробити наступні висновки:

1. На підприємстві існує 16 джерел викидів забруднюючих речовин через які здійснюється викид таких забруднюючих речовин: азоту діоксид, вуглецю оксид, сажа, аміак, фенол, альдегід пропіоновий, ангідрид сірчистий, дихлор-дифторметан, вуглеводні насичені, бензол, сірководень;
2. Перевищення гранично допустимих концентрацій відбувається за такими речовинами: вуглецю оксид, азоту діоксид, ангідрид сірчистий, фенол, пропіоновий альдегід;
3. Відстань, на якій формується концентрація в межах ГДК складає для діоксину азоту – 950 м, для сірчистого ангідриду – 550 м. Для решти речовин ця відстань менша 200 м;
4. ТОВ «Верест» відноситься до III категорії небезпечності підприємств. Стандартна санітарно захисна зона становить 300 м. Уточнена СЗЗ у південно-східному напрямку становить 1383 м. В цю зону входить частина населеного пункту.
5. 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.
6. Для засадження лісосмуги ізолюючого типу навколо підприємства довжиною 500 м і шириною 13,5 м необхідно таку кількість саджанців: Дерев головної породи (тополя канадська) – 500 шт.; Дерев супутньої породи (шовковиця біла) – 250 шт.; Чагарників високих (акація жовта) – 500 шт.; Чагарників низьких (лох сріблястий) – 1000 шт.
7. Для насадження лісосмуги фільтруючого типу на межі санітарно-захисної зони шириною 27 м (9 рядів дерев головної породи) і довжиною

5000 м необхідно таку кількість саджанців: Дерев головної породи (айлант височайший) – 14 тис. шт.; Чагарників високих (акація жовта) – 9 тис. шт.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Викиди забруднюючих речовин у атмосферу від енергетичних установок. Методика визначення. - К. : КВІЦ, 2002. – 24 с.
2. Викиди забруднюючих речовин у атмосферу від енергетичних установок. Методика визначення. – К. : Вища школа, 2002. – 24 с.
3. Вредные вещества в промышленности. Том 1, 2 / Под общ. ред. И.В. Лазарева. – Л. : Химия. 1965.
4. Гаврилянчик Р.Ю. Екологічна оцінка викидів шкідливих речовин автотранспортними потоками в межах м. Кам'янець-Подільський / Р. Ю. Гаврилянчик, Д.М. Вус // Сучасні проблеми збалансованого природокористування : матеріали III міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський, 2008. – С. 56-58.
5. Гаврилянчик Р.Ю. Можливість використання результатів вимірювання біопотенціалів рослин для екологічного моніторингу / Р.Ю.Гаврилянчик, С.С.Улітін, І.В. Савчук // Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми збалансованого природокористування». – Кам'янець-Подільський, 2007. – С. 29-30.
6. Гаврилянчик Р.Ю. Порівняльний аналіз біотичних індексів якості води в системі екологічного моніторингу / Р.Ю.Гаврилянчик // Наукове видання Запорізького національного університету «Актуальні питання біології, екології та хімії». Запоріжжя, 2009. – № 2. – С. 71-79.
7. 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.
8. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць. ДСП -201-97.
9. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів №173-96.

10. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів №173-96. Додаток №4.
11. Довідник з технології та менеджменту в тваринництві / За ред. проф. Ю.Д. Рубана. – Харків : Еспада, 2002. – 572 с.
12. Екологічна експертиза: право і практика /за ред. В.І. Андрейцева, А.М.Пустовойта. – К. : 1992. – 208 с.
13. Екологічний аудит / Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М. та інші. – К. : Символ- Т. 1997. – 221 с.
14. Закон України про охорону навколишнього середовища. - К. : Україна, 1991. - 59 с.
15. Звіт по інвентаризації викидів забруднюючих речовин ТОВ “Верест”/ Хмельницький 2008.
16. Інструкція про загальні вимоги до оформлення документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, установ організацій та громадян-підприємців / Затверджена Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 9.08.2006р. №108.
17. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в промышленных выбросах предприятий. ОНД-86. – Л. : Гидрометеоиздат. 1987. – 94 с.
18. Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы). – М., 1987.
19. Модернізація виробництва: системно-екологічний підхід / Шевчук В.Я. Саталкін Ю.М. та інші. – К. : Символ -Т, 1997. – 245 с.

20. Моніторинг атмосферного повітря : методичний посібник / 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.
21. Нормативи граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел / Затверджено Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України №309 від 27.06.2006р.
22. 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, А.В.Степась та ін. – Кам'янець-Подільський, Вид-во ПДАТУ, 2008.
23. Основні напрямки державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. – Донецьк : ВАТ “УкрНТЕК”, 1998. – 80 с.
24. Перелік забруднюючих речовин та порогових значень потенційних викидів, за якими здійснюється облік / Інструкція про порядок та критерії взяття на державний облік об'єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на здоров'я людей і стан атмосферного повітря, видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря/ Затверджена Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 10.05.2002р. №177.
25. Перри Дж. Справочник інженера-химика. Том 1. / пер. с англ. / Под ред. акад. Н.М. Жаворонкова и чл.-корр. АН СССР П.Г. Романкова. - Л.: Химия, 1969. – 640 с.
26. Предельно допустимые концентрации и ориентировочно безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Донецк ОАО “УкрНТЕК”, 1998. – 139 с.
27. Руководство по контролю загрязнений атмосферы. РД 52.04.186-89. – М. : Гидрометеиздат. 1991. – 693 с.

28. Сахав В.Г., В.Я. Шевчук. Економіка і організація охорони навколишнього середовища. – К. : Вища школа., 1995. – 272 с.
29. Сборник методик по расчету содержания загрязняющих веществ в выбросах от неорганизованных источников загрязнения атмосферы. Донецк: ОАО “УкрНТЭК”, 1999. – 154 с.
30. Удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух различными производствами (на основе «Руководства по инвертизации выбросов в атмосферу CORINAIR») / Донецк, Украинский научный центр технической экологии, 2001г. – 270 с.