

Державна служба України з надзвичайних ситуацій  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
Навчально-науковий інститут цивільного захисту  
Кафедра екологічної безпеки

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри  
екологічної безпеки

\_\_\_\_\_ В.В. Карабин

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## ДИПЛОМНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «Оцінка екологічного стану атмосферного повітря  
м. Хмельницький»

Виконала:

Слухач 6 курсу, групи ЕК-61з

спеціальність 101 "Екологія"

(шифр і назва спеціальності)

Приходько А.А.

(прізвище та ініціали)

Керівник Карабин В.В.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Кучерявий В.П.

(прізвище та ініціали)

Львів – 2018 року

## АНОТАЦІЯ

Приходько А.А. «Оцінка екологічного стану атмосферного повітря м. Хмельницький». Дипломна робота спеціаліста за спеціальністю 101 «Екологія » складається з текстової частини, що містить 5 розділів, 93 с., 8 рис., 5 табл., 34 джерела.

Об'єкт – екологічний стан атмосфери м. Хмельницький .

Мета роботи – оцінка екологічний стан атмосфери м. Хмельницький за результатами біоіндикації та моніторингу хімічного складу талих вод атмосферних опадів.

Методи дослідження – порівняння, аналіз, синтез, аналітичні методи (ваговий, титриметричний, спектрофотометричний), біоіндикація, моніторинг.

Здійснено оцінку екологічного стану атмосфери м. Хмельницький за результатами біоіндикації та моніторингу хімічного складу талих вод атмосферних опадів.

Моніторинг хімічного складу атмосферних опадів здійснено упродовж 2015-2018 рр. Проаналізовано мінливість вмісту макрокомпонентів, сполук азоту та окремих металів. Охарактеризовано ефективність здійснюваних та запроєктованих природоохоронних заходів у м. Хмельницький.

ТЕХНОГЕННЕ НАВАНТАЖЕННЯ, ФЛУКТУЮЧА АСИМЕТРІЯ, БЕРЕЗА ПОВИСЛА, АТМОСФЕРНІ ОПАДИ, МАКРОКОМПОНЕНТИ, СПОЛУКИ АЗОТУ, МЕТАЛИ.

### Список використаних джерел

1. Обиход Г.О. Екологічна безпека атмосферного повітря України: просторова структуризація / Обиход Г.О., Омельченко А.А., Бойко В.В. // Reporter of the Priazovskyi State Technical University. 2016 Issue 31, Volume 1. P. 160-167.
2. Національні доповіді про стан техногенної та природної безпеки в Україні за 2004–2014 роки [Електронний ресурс] / Міністерство надзвичайних ситуацій України. – Режим доступу: [http://www.mns.gov.ua/content/national\\_lecture.html](http://www.mns.gov.ua/content/national_lecture.html).
3. Статистичний щорічник України за 2015 рік [Текст] = Statistical Yearbook of Ukraine : довідк. вид./ Держ. ком. статистики України ; за ред. І.М. Жук. – К. : Українська енциклопедія. – 586 с.
4. Паспорти ризику виникнення надзвичайних ситуацій регіонів України [Електронний ресурс] / Державна служба з надзвичайних ситуацій України. – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua/files/2012/2/1/659.pdf>
5. Вітрищак С.В. Забруднення атмосферного повітря викидами автотранспорту – реальна небезпека нації / Вітрищак С.В. // Молодий вчений № 3 (06), 2014. – С. 125-126.
6. Турос О.І. Оцінка соціальних втрат здоров'я населення, зумовлених промисловим забрудненням атмосферного повітря викидами зважених часток (ЗЧ<sub>10</sub>) / О.І. Турос, А.А. Петросян, Г.М. Давиденко // Медичні перспективи. – № 17. – Том 22. – С. 97-102.
7. Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря : методичні рекомендації МР 2.2.12-142-2007 / МОЗ України. – Київ, 2007. – 28 с.
9. Хімічні канцерогени атмосферного повітря: вплив на захворюваність населення на рак щитоподібної залози / Черниченко І.О., Литвиченко О.М., Цимбалюк С.М. на ін. // Гігієна населених місць. – №66. – 2015. – С. 104-110.
10. Гілецький Й. Р. Географія України. Соціально-економічна з основами теорії / Й. Р.Гілецький. – Львів: ВНТЛ-Класика, 2002.— 192 с.

11. Колтун О.В. Антропогенна трансформація рельєфу міста Хмельницького. Автореф. дис....канд. геогр. наук. – Львів, 2002. – 19 с.
12. Слободенюк С. М., Варений В. Г. «Екологічні проблеми міста Хмельницького», Поділля, 2005-120 с.
13. Маринич О. М. Фізична географія України / О. М. Маринич, П. Г. Шищенко. – Львів: Знання, 2006. – 512 с.
14. Цись П. М. Геоморфологія УРСР / П. М. Цись – Львів: Вид-во Львів, 1962. – 244 с.
15. Геренчук Г. І. Природа Львівської області / Г. І. Геренчук – Львів: Вища школа, 1972. – 151 с.
16. Географія: Львівська область / О. І. Шаблій, Б. П. Муха, О. Р. Перхач, А. В. Гурин. – Львів: Пролог, 1998. – 96 с.
17. Стан навколишнього природного середовища Хмельницької області у 2016 році. Хмельницький: Департамент екології і природних ресурсів, 2017 р. – 181 с.
18. Ковальчук С.І Водні ресурси Хмельниччини. Хмельницький: ХНУ, 1999. -120 с.
19. Кряжева Н.Г. Анализ стабильности развития березы повислой в условиях химического загрязнения» / Н. Г. Кряжева, Е. К. Чистякова, В.М. Захаров // Экология.– 1996. – №6. - С. 441 – 444
20. Тарабрин В. П. Физиология устойчивости древесных растений в условиях загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами / В. П. Тарабрин // Микроэлементы в окружающей среде. – К., 1980. – С. 17 – 19.
21. Взаимодействие растений с техногенно загрязненной средой. Устойчивость. Фитоиндикация. Оптимизация / И. И. Коршиков, В. С. Котов, И. П. Михеенко и др. – К.: Наук. думка, 1995. – 192 с.
22. Мелехова О.П. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / О. П. Мелехова, Е. И. Егорова – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.

23. Стрельцов, А. Б. Региональная система биомониторинга на основе анализа стабильности развития: дис. д-ра биол. наук: 03.01.06 / А. Б. Стрельцов. – Калуга, 1998. – 20 с.

24. Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур) / МПР РФ; Введ. 16.10.03. – №460-Р. – М., 2003. – 24 с. 35. Шуберт Р. «Биоиндикация загрязнений наземных экосистем» / Р. Шуберт - М. : Мир, 1988. – 155с.

25. Равлик У.І., Карабин В.В. Методичні аспекти оцінювання екологічного стану довкілля в районах вуглевидобутку за результатами флюктуючої асиметрії берези повислої // Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи : Матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., 4–6 листопада 2015 р. / ДСНС України, ЛДУБЖД [та ін.] – Львів : ЛДУБЖД, 2015. – С. 94–96.

26. Косоветь-Скавронська О.О. Надходження хімічних речовин з атмосферними опадами на територію України та оцінка їх ролі у формування хімічного складу річкових вод: Автореф. дис...канд. географ. наук: 11.00.07 / Київський національний університет імені Тараса Шевченка. - К., 2010. – 20с.

27. Карабин В.В. Гідрохімія головних іонів р. Білий Черемош // Геологія та геохімія горючих копалин. – 2013. – № 1–2. – С. 101 – 106.

28. Карабин В.В., Рак Ю.М. Хімічний склад атмосферних опадів в околицях м. Борислава // Збірник наукових праць Інституту геохімії навколишнього середовища. 2016. Вип. 26. С. 41-49.

29. Лурье Ю. Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод / Ю. Ю. Лурье. – М.: Химия, 1984. – 448 с.

30. Унифицированные методы исследования качества вод. Справочник. СЭВ Ч.1. - М.: Издательский отдел Управления делами Секретариата СЭВ, 1987. – 1244 с.

31. Методика выполнения измерений массовых концентраций гидрокарбонатных ионов в пробах природных, поверхностных вод суши

методом потенциметрического титрования // РД 52.24.24-86. – К..  
Міністерство охорони навколишнього природного середовища, 1995. – 12с.

32. Приходько А.А., Карабин В.В. Оценка влияния техногенной нагрузки на состояние окружающей среды города Хмельницкого // Экология и защита окружающей среды : сборник тезисов докладов III Международной научно-практической конференции, Минск, 19 мая 2016 г. / БГУ, Военный фак.; редкол.: О. В. Чазов (отв. ред.) [и др.] ; под общ. ред. И. А. Новикова. – Минск, 2016. – С: 156 – 157.

33. Карабин В.В, Приходько А.А. Хімічний склад атмосферного повітря м. Хмельницький як чинник екологічної небезпеки // Сучасний стан цивільного захисту України та перспективи розвитку : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (10-11 жовтня 2017 р.). – Київ : ІДУЦЗ, 2017.

34. Петрухин В.А., Бурцева Л.В., Лапенко Л.А., Чичева Т.Б.и др. Фоновое содержание микроэлементов в природных средах (по мировым данным). Сообщение 5 // Мониторинг фонового загрязнения природных сред. - Вып.5. Л.: Гидрометеиздат, 1989. - С. 4-30.