

## ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ДОВГОТРИВАЛОГО НАФТОВИДОБУТКУ НА БОРИСЛАВСЬКОМУ РОДОВИЩІ: ІСТОРИОГРАФІЯ ПРОБЛЕМИ

Білоус Л.В.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
вул. Карпатська, 15, 76019, м. Івано-Франківськ  
[linabilous.if@gmail.com](mailto:linabilous.if@gmail.com)

Визначено актуальність дослідження історіографії екологічних проблем, пов'язаних із експлуатацією Бориславського нафтогазового родовища. Унікальність розробки останнього полягає як в інтенсивності нафтовидобування на невеликій за розмірами площі (фактично на території міста), так і за тривалістю видобування покладів вуглеводнів. Відомо, що наприкінці XVIII ст. тут розпочався стихійний нафтовидобуток за допомогою шурфів-копанок, колодязів, а в кінці XIX ст. – промисловий, за допомогою свердловин, які бурилися ударно-канатним способом на більш широкі горизонти. Нафтовидобувна справа Борислава має значний вплив на довкілля, що викликає неабиякий науковий інтерес.

З'ясовано, що в деяких наукових розвідках висвітлюється проблема забруднення природних і талих вод внаслідок діяльності промислових об'єктів НГВУ «Бориславнафтогаз». В інших наукових працях досліджується питання нафтового забруднення ґрунтів. Помітне місце в історіографії екологічних проблем нафтового Борислава посідають доробки щодо аналізу проблеми загазованості повітря. Встановлено, що в низці досліджень здійснено комплексний аналіз негативного впливу тривалого нафтовидобування на усі складові частини екосистеми: гідросферу, літосферу, атмосферу та біосферу. Вітчизняні дослідники обґрунтовували необхідність вживання тих чи інших заходів щодо зменшення негативного впливу експлуатації Бориславського родовища на природне довкілля. Зазначено також, що огляд та аналіз актуальних екологічних проблем м. Борислав відображено у різних ЗМІ, зокрема пресі та інтернеті. Окреслено мету статті, яка полягає у спробі аналізу та систематизації вітчизняних наукових досліджень екологічних наслідків понад двохсотлітнього нафтовидобування на Бориславському родовищі. *Ключові слова:* Бориславське нафтогазове родовище, нафтовидобуток, екологічні проблеми, вітчизняні вчені, наукові дослідження.

### **Ecological consequences of a long-term oil production in Boryslav field: historiography of the problem. Bilous L.**

The relevance of the study of historiography of the environmental problems related to the operation of the Boryslav oil and gas field has been determined. The uniqueness of the development of the latter lies both in the intensity of oil production on a small area (actually on the city territory) and in the duration of extraction of hydrocarbon deposits. It is known that at the end of the XVIII century here spontaneous oil production with the help of bootleg mining, wells and at the end of the XIX century – industrial – with the help of wells, which were drilled by a percussion-rope method on wider horizons, began. Boryslav oil business has had a significant and diverse impact on the environment. The purpose of the article has been outlined, which is to try to highlight the state of the scientific development of the problem of environmental consequences of the two hundred year oil production in Boryslav field. It has been found that some scientific investigations cover the problem of natural and melt water pollution due to the activities of industrial facilities of “Boryslavnaftohaz” oil and gas production department. In other scientific works the question of soils oil pollution is investigated. A prominent place in the historiography of environmental problems of oil Boryslav is occupied by works on the analysis of the air gas contamination problem. It has been established that a number of studies have carried out a complex analysis of the negative impact of the long-term oil production on all the components of the ecosystem: hydrosphere, lithosphere, atmosphere and biosphere. The emphasis is placed on the substantiation by domestic researchers of the need to take certain measures to reduce the negative impact of Boryslav deposit exploitation on the natural environment. It is also noted that the review and analysis of the current environmental problems in Boryslav are covered in various media, including the press and the Internet. The purpose of the article is outlined, which is to try to analyze and systematize domestic research on the environmental consequences of more than two hundred year oil production in Boryslav field. *Key words:* Boryslav oil and gas field, oil production, ecological problems, domestic scientists, scientific research.

**Постановка проблеми.** Одним із джерел екологічних проблем України є нафтогазовий комплекс. Діяльність його підприємств включає таку низку виробничих процесів (проведення пошуково-розвідувальних робіт, розробку нафтогазових родовищ, транспортування вуглеводнів трубопроводами, облаштування й експлуатацію підземних сховищ газу, переробку вуглеводневої сировини тощо), які призводять до суттєвих змін в атмосфері, гідросфері,

літосфері та біосфері [6, с. 1]. Вивчення цих змін є надзвичайно важливим, оскільки вони є антропоцентричними, й особливо актуальним для тих районів, де видобуток нафти та газу здійснюється тривалий період. Одним із найхарактерніших прикладів таких районів є міська агломерація м. Борислав Львівської області, розташована в межах однойменного нафтогазового родовища у Бориславсько-Покутській зоні Передкарпатського прогину [25, с. 461].

Загалом нинішню ситуацію в місті окреслено у «Петиції щодо екологічної катастрофи у місті Борислав Львівської області» на сайті Президента України 19 липня 2019 р.: «<...> вода з домішками нафти тече прямо з крану. Загазованість перевищує усі норми. Дір'яві труби водопроводу. Найбрудніші ріки. Споживання води категорично заборонено. Масові патології новонароджених, кількість онкохворих людей зростає, неймовірні показники смертності. Екологи та санстанція запевняють: Борислав – місто, непридатне для життя» [30].

**Актуальність дослідження.** Зазначене вище актуалізує аналіз, систематизацію й узагальнення вітчизняних наукових доробок щодо аналізу тих чи інших екологічних проблем нафтового Борислава та пропозицій стосовно їх вирішення.

**Зв'язок авторського доробку з важливими науковими та практичними завданнями.** Здійснене дослідження наукових поглядів на екологічні наслідки нафтовидобутку у Бориславі забезпечує можливість подальшого вивчення цієї проблеми із зосередженням зусиль учених на розв'язанні ще не вирішених завдань. Також наші напрацювання є дотичними до теми держбюджетної науково-дослідної роботи «Історія нафтогазового комплексу Східної Галичини» кафедри суспільних наук ІФНТУНГ.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Історіографія екологічних наслідків довготривалої експлуатації Бориславського нафтового родовища лише частково та побіжно відображена у працях Н. Клімової [19], П.Г. Дригулича й А.В. Пукіша [7, с. 72–73; 8, с. 44–45], А.В. Пукіша, П.Г. Дригулича та Я.О. Адаменка [31, с. 70], Г. Ковальчук [21, с. 113], Н.Г. Кучманіч [25, с. 463–464], М.В. Худіна та Б.І. Михайлишина [38, с. 79] і досі як окреме дослідження не артикулювалася.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Метою статті є спроба аналізу, систематизації й узагальнення праць вітчизняних науковців щодо досліджень екологічних проблем тривалого нафтовидобутку на Бориславському родовищі.

**Новизна.** Історіографія проблеми екологічних наслідків нафтовидобутку у Бориславі вперше виступила як окреме дослідження.

**Методологічне або загальнонаукове значення.** Результати досліджень, отримані за допомогою загальнонаукових методів аналізу і синтезу, узагальнення і порівняння, розширюють можливості для учених дізнатися про наявні сьогодні наукові погляди на проблему.

**Виклад основного матеріалу.** Опрацьована наукова література дає підстави стверджувати про наявність широкого масиву досліджень екологічних проблем, пов'язаних із тривалим видобутком нафти на території Бориславського родовища.

У праці П.В. Клочка, М.Ю. Журавля та Д.Ф. Чомка аналізуються чинники високого рівня забруднення

природних вод у межах нафтогазоносних площ Прикарпаття, у т. ч. на територіях розташування промислових об'єктів НГВУ «Бориславнафтогаз», а також подаються пропозиції щодо організації екологічного моніторингу за якістю вод [20].

В.В. Карабин і Ю.М. Рак здійснили оцінку хімічного складу атмосферних опадів (талих вод зі снігу) в околицях Борислава та встановили, що порівняно з талими водами снігового покриву фонових ділянок Карпат досліджені ними проби снігу характеризуються значно вищою концентрацією головних іонів і сполук азоту, спричиненою, ймовірно, значним техногенним навантаженням на атмосферу внаслідок діяльності нафтовидобувних і переробних підприємств регіону [17]. Ці ж автори починаючи з 2014 р. ведуть моніторинг хімічного складу вод річки Тисмениця (саме до неї належить більша частина Бориславського нафтопромислового району) та її окремих допливів, обґрунтовуючи це тим, що хімічний склад вод річкових систем, який формується різноманітними породами, що відслонюються вздовж берегів річки, й атмосферними опадами, може слугувати інтегральним показником екологічних змін території басейну річки [16].

Проблема порушення гідрологічного режиму та якості підземних і поверхневих вод у межах Бориславського нафтогазового району при проведенні геофізичних робіт і розвідки нафтогазових родовищ, їх експлуатації, транспортуванні нафти і газу піднімається у праці Є. Іванова [14] та Н. Кучманіч [24].

Аналіз літературних джерел свідчить, що експлуатація нафтових родовищ чинить негативний вплив і на ґрунтовий шар довкілля. Так, дослідження забрудненості ґрунтів м. Борислав, проведене О. Романюк, О. Дудком, І. Ощиповським і Н. Кучманіч, установило, що найбільш забрудненими нафтопродуктами є ґрунти в районах озокеритової шахти, мікрорайону Потік і в центральній частині міста у заплаві та руслі р. Тисмениця. Зазначено, що вміст нафтопродуктів у відібраних пробах перевищував тимчасово допустиму концентрацію у 2–8 разів, а також те, що нафтове забруднення ґрунтів супроводжується забрудненнями важкими металами Cu, Zn, Co, Cd, Ni, V [2].

У науковій розвідці Р. Дідули про вплив нафтогазовидобутку на еколого-геоморфологічну ситуацію у Бориславі робиться висновок, що спорудження копалень і свердловин зумовило дегазацію ґрунтового покриву і знищення родючого шару ґрунту, антропогенну трансформацію рельєфу [5].

Науковцем Н. Клімовою проаналізовано можливі методики оцінки стану ґрунтів на території Борислава, наведено критерії оцінки ступеня забруднення ґрунтів і схему визначення інтенсивності забруднення ґрунтового покриву на основі таких показників, як нафтопродукти, феноли та важкі метали [18].

У дисертаційному дослідженні Л. Шевчик нафтозабруднених ґрунтів на прикладі відвальних ґрунтів озокеритової шахти м. Борислав відображено результати впроваджених автором екологічного моніторингу на нафтозабруднених ділянках озокеритовидобутку та розроблених методів біотестування і біоіндикації із застосуванням шкали токсичності та з'ясовано, що ґрунти озокеритової шахти Борислава є токсичними, а це відповідає загрозовому та передкризовому рівням забруднення [40].

Доцільність біологічних методів оцінювання нафтозабруднених ґрунтів озокеритової шахти Борислава з використанням тест-об'єктів (льону звичайного, соняшника однорічного, гречки посівної) та шкали токсичності (відображає п'ять рівнів забруднення ґрунтів нафтою) для вибору оптимальної технології їхнього відновлення обґрунтовується у спільній праці Т.В. Жака, Л.З. Шевчик та О.І. Романюк [10].

Окрему групу становлять дослідження чи не найгострішої проблеми Борислава – загазованості атмосферного повітря через забруднення його вуглеводнями. У наукових розвідках Я.М. Мирки [29, с. 51–55], В.В. Гнатюка, П.В. Тарабарінова, А.Б. Меркур'єва, З.Б. Горбачовського та Л.С. Костюка [37], Н. Клімової [19], Н. Кучманіч [25], П.Г. Дригулича й А.В. Пукіша [7; 8], А.В. Пукіша, П.Г. Дригулича та Я.О. Адаменка [31], М.В. Худіна та Б.І. Михайлишина [38], Є. Іванова й О. Мельник [15], М. Павлюка, Я. Мирки, І. Дудка й О. Савчака [3] тією чи іншою мірою відображено питання аналізу природних і техногенних чинників забруднення повітря, стану та найбільш проблемних ділянок загазованості території Борислава, комплексу заходів щодо врегулювання ситуації, яка склалася. Також у більшості вказаних праць висвітлюється робота низки науково-дослідних установ України, які займаються вивченням проблеми загазованості міста за відповідними урядовими програмами, адже після трагічних подій у Бориславі 1972 р., коли стався вибух вуглеводневих газів, що призвів до руйнування двоповерхового будинку і смерті 20 жителів, вивчення загазованості стало не лише провідним питанням забезпечення екологічної безпеки міста, а й проблемою загальнодержавного значення.

Комплексний негативний вплив розробки й експлуатації Бориславського нафтового родовища на усі навколишні екологічні системи та їх складники – атмосферне повітря, ґрунти, водні та біологічні ресурси – розглядається у працях М. Цайтлера [39], В.В. Гнатюка [4], Г. Ковальчук [21], Н. Кучманіч [23; 22], А.В. Пукіша та П.Г. Дригулича [32], О.І. Романюк і Л.З. Шевчик [33; 34], А.Б. Тарнавського та Ю.Г. Сукача [35], Є.А. Іванова [13], «Звіті з оцінки впливу на довкілля планової діяльності з видобування корисних копалин НГВУ «Бориславнафтогаз» ПАТ «Укрнафта» на Бориславському нафтогазо-конденсатному родовищі» [12, с. 51–98]. Крім того,

у роботах Н. Кучманіч обґрунтовується необхідність природоохоронних заходів щодо зменшення негативного впливу експлуатації родовища на природне довкілля, а в дослідженнях В.В. Гнатюка, О.І. Романюк і Л.З. Шевчик – формування та запровадження комплексного екологічного моніторингу нафтозабруднених територій Бориславського регіону, що враховує полікомпонентність екосистеми, динаміку якісної та кількісної її зміни, багатовекторність впливу на неї. Особливо вирізняється «Звіт <...>», у якому висвітлюється комплекс щорічних робіт НГВУ «Бориславнафтогаз» впродовж 2006–2017 рр. щодо ліквідації наслідків довготривалого видобування нафти й газу та зменшення загазованості навколишнього середовища м. Борислав, описуються ймовірні впливи на довкілля у разі продовження промислової розробки Бориславського родовища [12, с. 102–115, 119–121].

Складні екологічні проблеми нафтового Борислава відображені також у численних публікаціях різних ЗМІ. Серед них – «Екологічне знищення Дрогобиччини» [1], «Екологічні проблеми Борислава спричинив безсистемний видобуток нафти» [9], «У Бориславі – екологічна катастрофа» [36], «Проблема, що здатна перетворити Борислав на найуспішніше місто України» [28], «Газова проблема Борислава може стати прибутковим бізнесом» [27], «Звернення Бориславської міської ради» [11], «Вирішення екологічних проблем нафтового Борислава потребує державної підтримки» [26], «Петиція щодо екологічної катастрофи у місті Борислав Львівської області» [30]. Окрім цього, у їхніх матеріалах представлена думка громади міста, позиція органів місцевого самоврядування, суб'єкта господарювання – ПАТ «Укрнафта» – про те, що без втручання та фінансової підтримки з боку держави не вдасться вирішити проблеми, пов'язані з подоланням наслідків тривалого нафтовидобутку на території Борислава.

**Головні висновки.** Здійснений аналіз історіографії проблеми екологічних наслідків довготривалого нафтовидобутку на території Бориславського родовища показав, що науковцями досліджуються екологічні проблеми в гідро-, літо-, атмо-, біосферах і пропонуються заходи щодо зменшення негативного впливу нафтовидобутку на природне довкілля.

**Перспективи використання результатів дослідження.** Вважаємо, що матеріали запропонованої статті можуть бути використані викладачами та науковцями з відповідною навчальною та дослідницькою метою, а також певною мірою для вивчення, наприклад, студентами-екологами таких дисциплін, як «Основи екології», «Екологія нафтогазового комплексу» та «Промислова екологія». Це, на нашу думку, сприятиме не лише збагаченню студентської молоді науковими знаннями, а й формуванню шанобливого та відповідального ставлення до навколишнього середовища.

## Література

1. Власюк А. Екологічне знищення Дрогобиччини. URL: <https://protruskavets.org.ua/ekolohichne-znyschennya-drohobychchynu/> (дата звернення: 30.10.2020).
2. Вплив довготривалої експлуатації Бориславського нафтового родовища на стан ґрунтів м. Борислава. *Технології підземного видобутку корисних копалин. Рудникова аерологія та безпека праці. Геологія* : матеріали міжнар. конф. / Романюк О.І., Дудок І.В., Ощиповський І.В., Кучманіч Н. Дніпропетровськ, 2006. С. 240–247.
3. Геохімічні дослідження загазованості нафтопромислів Борислава і Східниці / М. Павлюк, Я. Мирка, І. Дудок, О. Савчак. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/15508/1/45-Pavlyuk-82.pdf> (дата звернення: 10.09.2020).
4. Гнатюк В.В. Формування системи моніторингу довкілля в умовах нафтових родовищ Бориславського регіону. *Проблеми нафтогазової промисловості*. Вип. 2. 2005. С. 384–386.
5. Дідула Р. Вплив нафтогазовидобутку на еколого-геоморфологічну ситуацію у Бориславі. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2003. Вип. 29. Ч. 2. С. 156–160.
6. Дригулич П.Г. Еколого-геологічний моніторинг забруднення довкілля об'єктами нафтогазового комплексу : автореф. дис. ... канд. техн. наук. Івано-Франківськ, 2008. 19 с.
7. Дригулич П.Г., Пукіш А.В. Дослідження стану загазованості території Бориславського нафтового родовища. *Науковий вісник ІФНТУНГ*. 2011. № 4 (30). С. 71–76.
8. Дригулич П.Г., Пукіш А.В. Проблеми урбанізованих територій під час розробки нафтових родовищ (на прикладі міста Борислава). *Нафтогазова галузь України*. 2013. № 2. С. 44–49.
9. Екологічні проблеми Борислава спричинив безсистемний видобуток нафти. URL: [http://zik.ua/news/2013/08/30/ekologichni\\_problemy\\_boryslava\\_sprychynuv\\_bezsystemnyy\\_vydobutok\\_nafty\\_426821](http://zik.ua/news/2013/08/30/ekologichni_problemy_boryslava_sprychynuv_bezsystemnyy_vydobutok_nafty_426821) (дата звернення: 30.11.2018).
10. Жак Т.В., Шевчик Л.З., Романюк О.І. Комплексне екологічне оцінювання нафтозабруднених територій на прикладі озокеритової шахти м. Борислава. URL: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/18413/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%BD%D0%B5%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 05.03.2020).
11. Звернення Бориславської міської ради. URL: <https://naftovyk.in.ua/598/> (дата звернення: 05.02.2020).
12. Звіт з оцінки впливу на довкілля планової діяльності з видобування корисних копалин НГВУ «Бориславнафтогаз» ПАТ «Укрнафта» на Бориславському нафтогазоконденсатному родовищі. Івано-Франківськ, 2018. 306 с. URL: <http://eia.menr.gov.ua/uploads/documents/613/reports/a84dc3c387bc97a203c9ebc6b5ee115.pdf> (дата звернення: 30.11.2018).
13. Іванов Є.А. Передумови трансформації і забруднення геосистем Бориславського нафтового родовища. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Eugene\\_Ivanov8/publication/323999947\\_Peredumovi\\_transformacii\\_i\\_zabrudnenna\\_geosistem\\_Borislavskogo\\_naftovogo\\_rodovisa/links/5ab802b40f7e9b68ef51af5a/Peredumovi-transformacii-i-zabrudnenna-geosistem-Borislavskogo-naftovogo-rodovisa.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Eugene_Ivanov8/publication/323999947_Peredumovi_transformacii_i_zabrudnenna_geosistem_Borislavskogo_naftovogo_rodovisa/links/5ab802b40f7e9b68ef51af5a/Peredumovi-transformacii-i-zabrudnenna-geosistem-Borislavskogo-naftovogo-rodovisa.pdf) (дата звернення: 09.03.2020).
14. Іванов Є. Еколого-географічна ситуація у межах Бориславського нафтогазового району. *Праці наукового товариства ім. Шевченка*. Т. XI. Львів: Наук. т-во ім. Шевченка, 2003. С. 193–195.
15. Іванов Є., Мельник О. Конструктивно-географічні аспекти вирішення проблем загазованості атмосферного повітря у місті Борислав Львівської області. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Вип. 40. Переяслав-Хмельницький, 2018. С. 10–13.
16. Карабин В.В., Рак Ю.М. Макрокомпонентний хімічний склад поверхневих вод Бориславського нафтопромислового району. *Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування* : IV міжнародна науково-практична конференція 6–10 листопада 2017 р. С. 1–3. URL: [https://sci.lidubgd.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4372/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D0%BD\\_%D1%83.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sci.lidubgd.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4372/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D0%BD_%D1%83.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (дата звернення: 03.12.2019).
17. 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. 41–48.
18. Клімова Н. Деякі питання методики оцінки стану забруднення ґрунтів унаслідок нафтогазовидобутку. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2006. Вип. 33. С. 144–151.
19. Клімова Н. Історія освоєння Бориславського нафтового родовища та екологічні наслідки його експлуатації. *Історія української географії. Всеукраїнський науково-теоретичний часопис*. 2004. Вип. 10. С. 63–68.
20. Ключко П.В., Журавель М.Ю., Чомко Д.Ф. Особливості забруднення природних вод в районах нафтовидобутку у Прикарпатті. *Розвідка і розробка нафтових і газових родовищ*. 2000. № 37 (Т. 1). С. 30–33.
21. Ковальчук Г. Наслідки експлуатації Бориславського нафтогазового родовища. *Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії в Україні* : матеріали XII студентської наукової конференції 17 травня 2011 р. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2011. С. 113–123.
22. Кучманіч Н. Бориславське нафтогазове родовище – тенденції змін екостану довкілля. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2014. Вип. 45. С. 355–361.
23. Кучманіч Н.Г. Екологічний стан нафтовидобувних районів західного Передкарпаття: оцінка та обґрунтування природоохоронних заходів (за матеріалами Бориславського родовища) : автореф. дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.11. Львів, 2012. 20 с.
24. Кучманіч Н. Гідрогеологічні умови Бориславського нафтогазового родовища. *Ресурси природних вод Карпатського регіону. Проблеми охорони та раціонального використання* : матеріали V міжнародної конференції 25–26 травня 2006 р. Львів, 2006. С. 134–137.
25. Кучманіч Н. Оцінка забруднення атмосферного повітря вуглеводнями території Бориславського нафтогазового родовища. *Збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. 2012. Вип. 1. С. 461–471.

26. Магур П. Вирішення екологічних проблем нафтового Борислава потребує державної підтримки. URL: <https://naftovuk.in.ua/336/> (дата звернення: 09.03.2020).
27. Магур П. Газова проблема Борислава може стати прибутковим бізнесом. URL: <http://www.golos.com.ua/article/303784> (дата звернення: 30.11.2018).
28. Магур П. Проблема, що здатна перетворити Борислав на найуспішніше місто України. URL: <http://leopolis.news/problema-shho-zdatna-peretvoryty-bogyslav-na-najuspishnishe-misto-ukrayiny> (дата звернення: 30.11.2018).
29. Мирка Я.М. Проблеми загазованості територій в Прикарпатському нафтогазовому регіоні. *Розвідка і розробка нафтових і газових родовищ*. 2000. № 37. (Т. 1). С. 51–57.
30. Петиція щодо екологічної катастрофи у місті Борислав Львівської області. URL: <https://petition.president.gov.ua/petition/66400> (дата звернення: 05.02.2020).
31. Пукіш А.В., Дригулич П.Г., Адаменко Я.О. Аналіз заходів щодо зниження рівня загазованості міста Борислава. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*. 2015. № 1. С. 70–74.
32. Пукіш А.В., Дригулич П.Г. Екологічні аспекти відновлення вуглеводневих покладів. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування*. 2017. № 2. С. 5–10.
33. Романюк О.І., Шевчик Л.З. Запровадження та проведення комплексного екологічного моніторингу на території м. Борислава. *Форум гірників – 2015* : матеріали міжнар. конф. 30 вересня – 3 жовтня 2015 р. Дніпропетровськ : НГУ, 2015. Т. 3. С. 201–215.
34. Романюк О.І., Шевчик Л.З. Комплексний екологічний моніторинг нафто забруднених територій на прикладі м. Борислава. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2013. № 5. С. 19–22.
35. Тарнавський А.Б., Сукач Ю.Г. Техногенно-екологічна обстановка у місті Бориславі. URL: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/Admin/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/Downloads/8%20\(2\).pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/Admin/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/Downloads/8%20(2).pdf) (дата звернення: 08.09.2020).
36. У Бориславі – екологічна катастрофа. URL: [https://zaxid.net/u\\_borislavi\\_ekologichna\\_katastrofa\\_n76495](https://zaxid.net/u_borislavi_ekologichna_katastrofa_n76495) (дата звернення: 08.09.2020).
37. Узагальнення результатів робіт щодо зниження загазованості території м. Борислава / Гнатюк В.В. та ін. *Проблеми нафтогазової промисловості*. Вип. 2. 2005. С. 386–389.
38. Худін М.В., Михайлишин Б.І. Аналіз сучасного стану та перспективи розробки Бориславського нафтового родовища. *Нафтогазова енергетика – 2017* : матеріали Міжнародної науково-технічної конференції 15–19 травня 2017 р. Івано-Франківськ, 2017. С. 79–80.
39. Цайтлер М. Екологічні наслідки довготривалого нафтовидобутку на Бориславському родовищі. URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/73453/10-Tsaitler.pdf?sequence=1> (дата звернення 30.11.2018).
40. Шевчик Л.З. Екологічна оцінка та фіторе mediaція нафтозабруднених ґрунтів : автореф. дис. ... канд. біолог. раук : 03.00.16. Дніпро, 2017. 23 с.