

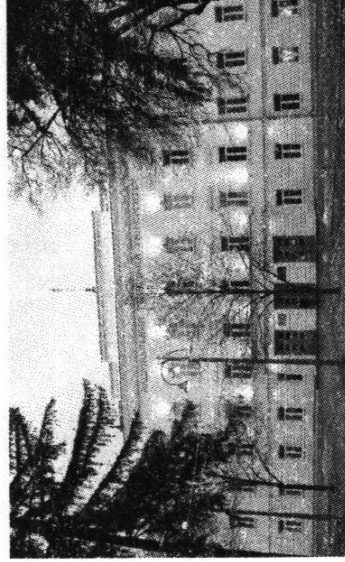
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЕКОЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ
STADT FILDERSSTADT (DEUTSCHLAND)
UNIVERSITY OF NONENHEIM (НІМЕЧЧИНА)
РЕГІОНАЛЬНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ТА СХІДНОЇ
ЄВРОПИ (РЕЦ) (УГОРЩИНА)
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. М. ОСТРОГРАДСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
МИРГОРОДСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВИЙ КОЛЕДЖ ім. М.В.ГОГОЛЯ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАФТОВИЙ ГЕОЛОГОРОЗВИВАЛЬНИЙ ТЕХНІКУМ ПолітНТУ
ім. ЮРІЯ КОНДРАТЮКА
ЕКОЛОГІЧНА РАДА ПОЛТАВЩИНИ

МАТЕРІАЛИ

**V МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
ТА СТУДЕНТІВ**

«ЕКОЛОГІЯ. ДОВКІЛЛЯ. МОЛОДЬ»

22 – 23 жовтня 2015 р.



Полтава 2015

Рецензенти роботи:
В.В. Муравіолов, к.т.н., доцент (голова рецензентів)
Ю.С. Голуб, к.т.н., професор
І.М. Паршайко, старший асистент (технічний секретар)

Відповідальний за випуск: завідувач кафедри прикладної екології та природокористування,
д.т.н., проф. Новохатий Б.Г.

«Екологія. Довкілля. Молодь»: Матеріали V Міжнародної наукової конференції
молодих вчених та студентів (22-23 жовтня 2015 року). – Полтава: ПолтНТУ, 2015. –
162 с.

Учасники конференції – молоді вчені та студенти вищих навчальних закладів – розглядають
проблеми раціонального використання природних ресурсів, зокрему довкілля та
середовища.

ВИЩІ НАВЧАЛЬНІ ЗАКЛАДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ - УЧАСНИКИ V МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ «ЕКОЛОГІЯ, ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ, ДОВКІЛЛЯ, МОЛОДЬ»:

1. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кодратюка
2. Stadt Filderstadt (Deutschland)
3. University of Hohenheim (Німеччина)
4. Національна Академія Наук України
5. Регіональний екологічний центр для Центральної та Східної Європи (РЕЦ) (Угорщина)
6. Deutsch Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
7. Фірма GFA Consulting Group GmbH (Гамбург, Німеччина)
8. Спільне уграно-британське підприємство «Полтавська газонафтова компанія»
9. Компанія Jaran Tobasco International (JI) фабрика "Лигтетт-Дукат" (Росія)
10. Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
Національний університет «Львівська політехніка»
11. Придніпровська державна академія будівництва та архітектури
12. Мігаторський хуліжньо-промисловий коледж ім. М.В.Гоголя
13. Мігаторський нафтовий геологорозвідувальний технікум ПолтНТУ ім.
Юрія Кодратюка
14. Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
15. Науково-дослідний інститут хімії при ХНУ ім. В.Н. Каразіна
16. Харківський національний автомобільно-дорожній університет
17. Харківський національний університет міського господарства
ім.О.М.Бекетова
18. Харківський національний інститут екологічних проблем»
19. НН «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем»
20. НТУ «Харківський політехнічний інститут»
21. Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
22. Національний авіаційний університет
23. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
24. Подільський державний аграрно-технічний університет
25. Вінницький національний технічний університет
26. Інститут загальної та неорганічної хімії
27. Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім.
академіка Б. Дзержина
28. Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара
29. Науково-дослідний і проєктний інститут (НДПІ) ПАТ «Укрнафта»
30. Українська медична стоматологічна академія
31. Екологічна рада Полтавщини

© Полтавський національний
технічний університет
імені Юрія Кодратюка, 2015 р.

<i>В.В. Шаравара, Л.П. Касіяник, Л.В. Касіяник</i> ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ (НА ПРИКЛАДІ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)	94
<i>Н.Г. Гудим</i> ЕКОМОРФІЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ УТРУПОВАНЬ МЕЗОБЕДОБІОНТІВ ПСАМОФІЛЬНОГО СТЕПУ НА АРЕНІ Р. ДНІПРО	98
Секція 4. Екологічна безпека території	
<i>В.М. Шмайдій, О.В. Харламова, В.Ю. Звайко, Н.С. Звайко</i> АНАЛІЗ СТАНУ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ У ПРОМИСЛОВОМУ РЕГІОНІ	101
<i>Ю.С. Аврамченко, І.О. Іванчицька, Н.Б. Селенко</i> АНАЛІЗ ВПЛИВУ НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ НА СТАН ГРУНТІВ І ГРУНТОВОЇ ВОДИ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ ГАДЯЦЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	104
<i>С.В. Анцимов, С.В. Анцимова</i> ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТІ КАЧЕСТВА ВОДИ РЕКИ СЕВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦ ДЛЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	108
<i>О.Р. Волк, О.Е. Ільїн</i> ОЦЕНКА МЕТЕОРОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЗАБРУДНЕННЯ М.ПОЛТАВА	112
<i>Т.С. Калініченко, О.М.Ганущенко, Ю.С.Голік</i> ОЦЕНКА ВПЛИВУ ВІДПРАЦЬОВАНОВОГО МОТОРНОГО МАСЛА НА ҐРУНТ	116
<i>Л.М. Турчик, В.Г. Петрук, Ю.П. Волошин</i> ОБґРУНТУВАННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПЕРЕБЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВІДХОДІВ ІЗ ВРАХУВАННЯМ КРИТЕРІО ЙМОВІРНОСТІ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	120
<i>Ю.В. Сващенко, В.В. Даценко</i> ОЦЕНКА ЕКОЛОГІЧЕСКОЇ БЕЗОПАСНОСТІ ГАЛЬВАНІЧЕСЬКИХ ШЛАМОВ	123
<i>Г.М. Желювач, С.О. Ковержун, Д.І. Мельник</i> ОЦЕНКА ЯКОСТІ ВОДИ У МАЛИХ РІЧКАХ КЕГІЧИВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	126
<i>В.Запашній, О.В.Степанова</i> ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПІДЗЕМНОГО ТРУБОПРОВІДНОГО ТРАНСПОРТУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	129
<i>О.В. Харламова, О.Д. Ситськийков, М.С. Мальований</i> ПІВЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ШТУЧНИХ ВОДОСХОВИЩ ЗА РАХУНОК УТИЛІЗАЦІЇ ЦАНОБАКТЕРІЙ	133
<i>А.О. Рой, О.Е. Ільїн</i> КОМПЛЕКС ПОКАЗНИКІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ОБЄКТІВ НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ	136
<i>І.С.Крижевський</i> ВОДЕНЬ ЯК ПЕРСПЕКТИВНЕ ЕКОЛОГІЧНЕ ПАЛИВО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ	140
<i>В.О. Малород, О.В. Степанова</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ ВОДОСПОДАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЇМ	145
<i>М.Комісса, М. Худенко, О.В. Степанова</i> АНАЛІЗ СТАНУ СПОРУД ВОДОГОСПОДАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ М. ПОЛТАВА	148
<i>ВЕНАВЕД Мrd Anis, student, E.N.Ganoshenko, assistant, Poltava National Technical Yuriy Kondratyuk University</i> “OIL SPILLAGE & POLLUTION IN THE MEDITERRANEAN AND THE BLACK SEA” COMARATIVE ANALYSIS	152

може бути зв'язана фізико-механічно (в порак) або у вигляді поверхневих плівок (на стінках пор), фізико-хімічно (в колідних утвореннях і адсорбованих плівках) і хімічно (у вигляді гідратованих хімічних сполук).

Ґрунт - дуже агресивне середовище. Воно складається з безлічі хімічних сполук і елементів, багато з них тільки прискорюють корозійний процес. Агресивність ґрунту залежить від багатьох факторів: вологості, аерація, пористість, рН, наявність розчинених солей, електропровідність.

Ґрунтова корозія залежить від багатьох факторів, до яких належать: хіміко-мінералогічний склад, показник рН, вологість, вміст газів, структура, електропровідність та бактеріальний склад. Детальне вивчення ґрунтового середовища експлуатації трубопроводів є важливим для забезпечення їх надійності. В роботі проведений аналіз корозійної активності ґрунту Полтавської області за показниками рН середовища та електропровідності.

Корозійна агресивність ґрунтів залежить від хімічного складу підземних вод і особливо від концентрації розчинених у них іонів Cl^- та SO_4^{2-} понад 300 мг/дм^3 свідчить про достатньо значну корозійну активність середовища.

Аналіз результатів вказує те, що окремі ділянки трубопроводів експлуатуються в ґрунтових середовищах з різними умовами за електропровідністю, рН, вмістом сульфат-іонів, тому існують всі умови для створення макрогальванічних пар і розвитку корозійних процесів на ділянках транспортної системи області [3].

Оцінюючи корозійну активність ґрунтів за вмістом гумусу по районах, бачимо, що вона є високою у всіх районах Полтавщини. Вплив азотних речовин на ґрунтову корозію полягає в тому, що із збільшенням їх кількості корозійна активність ґрунтів зростає. Оцінюючи корозійну активність ґрунтів за вмістом азотних речовин у ґрунтах Полтавщини за типами ґрунтів, бачимо, що усі ґрунти можна віднести до високорозійних.

Високу корозійність мають ґрунти на заході та південному сході області (Пирятинський, Гребінківський, Оржівський, Хорольський, Новосанжарський і Лохвицький райони) Ґрунти північного заходу і сходу області (Чорнухівський, Полтавський, Чугівський і Карлівський райони) мають низьку корозійну активність. Ґрунти усіх інших районів, а це основна частина Полтавщини, відносяться до підвищеної корозійної активності.

Ґрунти основної частини території Полтавщини мають низьку корозійну активність за питомим електричним опором. Це піщані, легко- і середньосуглинкі ґрунти, розташовані майже на всій території області, за винятком західної і північно-західної частини, де наявні важкі суглинки і для яких корозійна активність є середньою. У заплавах річок Оржиди,

Удай і Хорол, де наявні торфовища, корозійна активність ґрунтів є високою.

Для ефективного протикорозійного захисту і вибору її оптимальних параметрів необхідно знати і кількісну характеристику швидкості корозії

Для оцінки впливу ґрунтової корозії на безпеку експлуатацію трубопроводів необхідно розрахувати кількісну характеристику корозійного процесу. Одним з основних параметрів, що характеризують корозійні процеси на поверхні металу трубопроводу є щільність струму.

Одже, ґрунтові умови в яких експлуатуються підземні споруди Полтавської області, досить неоднакові.

В цілому зроблено висновок, що у ґрунтових умовах Полтавщини існують всі умови для розвитку й протікання корозійних процесів на ділянках трубопроводів, *оскільки за тими чи іншими показниками трубопроводні області експлуатуються в умовах високої корозійної активності ґрунту.*

Література

1. Беккер М.В. Обеспечение надёжной работы газотранспортной системы ДК "Укратрансгаз". // Сборник докладов научно-практического семинара К., 2007.
2. Юхнович Р., Богданович, Валашковекин., Видуховскии А. Техника борьбы с коррозией / Пер. с польск. Сухотина А.М. -Л.: Химия, 1980 - 223 с.
3. Степова О.В. Аналіз стану корозійної безпеки газопроводів в Полтавській області / О.В. Степова, В.І. Галькевич, Я.Р. Гудзь // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2013. – №2. – С. 132 – 135

УДК: 504.055

О.В. Харламова, к.т.н., доц. Кремагучуцький національний університет імені Михайла Осрозрадського.

О.Д. Стельніков, Вінницьке вище професійне училище Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

М.С. Мазьованій, д.т.н., проф., національний університет «Львівська політехніка»

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ШТУЧНИХ ВОДОСХОВИЩ ЗА РАХУНОК УТИЛІЗАЦІЇ ЦАНОБАКТЕРІЙ

У басейнах рік України створюються сприятливі умови для швидкого розмноження синьо-зелених водоростей (цанобактерій). Небезпека цього явища полягає у зменшенні концентрації розчиненого кисню у воді та насиченні води токсичними хімічними сполуками

(фенолом, індолом та ін.), що виділяються в процесі відмирання й розкладу водоростей. Пояснюють це тим, що у зв'язку із широким застосуванням мінеральних добрив у молокодні басейни, які добре прогріваються сонцем, із дощовими потоками з ґрунту потрапляє значна кількість поживних для водоростей елементів – азоту, фосфору, калію. Це сприяє масовому неконтрольованому розвитку синьо-зелених водоростей.

Серед механічних, фізико-хімічних, біологічних і екологічних методів пригнічення масового розвитку ціанобактерій найбільш ефективними є два останні, оскільки вони дозволяють позбутися причин, а не боротися з наслідками «цвітіння» води. Актуальним є отримання енергії з біомаси ціанобактерій, зібраних в період «цвітіння» акваторій водосховищ дніпровського каскаду. Саме мікробіодобрив є найбільш активними накопичувачами сонячної енергії.

Ми провели експериментальні дослідження використання ціанобактерій у двох напрямках: екстрагування жирів, які у подальшому можуть використовуватися для виробництва біодіазолу, та отримання біогазу. Для екстрагування жирів та виробництва біогазу з водоростей необхідно щоб вміст клітинної водоростей перейшов у річкову фазу. Оскільки ціанобактерії мають досить щільну клітинну мембрану, процес екстрагування та біорозкладання може проходити з незначною інтенсивністю. Для руйнування клітинної мембрани нами було обрано метод кавітації, в процесі якої утворюються зони високого та низького тиску, які і руйнують клітинні мембрани. Ми досліджували вплив на процес утилізації водоростей для виробництва енергії двох видів кавітації: акустичної та гідродинамічної.

З метою визначення загального вмісту жиру у збірній культурі водорості висушувались при 80 °С та перемелювались у ступці. Подроблені водорості змішували у дилійній лінійці з 50 см³ гексану і 50 см³ води та інтенсивно перемішувались впродовж 10 хвилин. Тверда фаза водоростей та вода збиралась в нижній частині лінійки, а гексан з екстрагованим жиром – у верхній її частині. Вода з водоростями зливалась, після чого екстракт кількісно переносили у вишарну чашку. Після випаровування гексану з чашки гравіметрично визначали кількість екстрагованого жиру.

Слід відмітити, що кавітація руйнує мембранні стінки не лише водоростей, а і бактерій, які беруть участь у анаеробному розкладанні. До того ж, у воді верхнього проширарку водосховища знаходиться незначна кількість анаеробних бактерій. Тому, з огляду на ці обставини, для інтенсифікації процесу анаеробного розкладу проби змішувались з первинним мулом очисних споруд, у якому міститься значна кількість анаеробних бактерій. До 900 см³ кожної з проб добавляли по 50 см³ мулу (концентрація сухої речовини 24,0 г/дм³; органічна частина складає

69,3%) та поміщали в окремі реактори. Для того, щоб знати, яка частина біогазу виділяється з мулу, а яка – з водоростей, готували нульову пробу шляхом змішування 50 см³ мулу з 900 см³ води та поміщали у реактор. Отримані розчини водоростей мали рН=4,57 - 4,78, що пояснюється початком фази ацетогенезису. Оптимальним для анаеробного розкладу є рН в межах 7 – 7,5, тому рН в реакторах коригували до 7,5 шляхом добавлення незначної кількості розчину NaOH. Реактори закривали герметичними газовідвідними корками. Утворений біогаз збирали у градуйовані колби, які були занурені у воду, рН підтримувався нижче 5. Оскільки при низьких значеннях рН неорганічний вуглець знаходиться у формі CO₂, це дозволяло уникнути розчинення вуглекислого газу, присутнього у біогазі, у воді. Реактори обмотували чорним поліетиленом для недопущення потрапляння світла та поміщали у водяну баню, в якій підтримувалась температура 34 °С (мезофільні умови). Вміст реакторів перемішували впродовж однієї хвилини кожних два дні.

Ми визначили вміст органічної частини водоростей шляхом спалювання наважки висушених водоростей у печі при 550 °С впродовж 15 хвилин. Встановлено, що органічна частина складала 94% від загальної маси водоростей. Однеклітинні водорості певних родів та видів є багатими на жирову фазу і тому можуть бути використані для виробництва біодіазолу. Певні види водоростей можуть мати вміст жиру до 40%, проте в природних умовах частка цих водоростей у змішаній культурі є незначним. Змішані культури одноклітинних водоростей та ціанобактерій зазвичай мають вміст жиру нижче 15%. Жир з водоростей вилуначають шляхом вичавлювання пресом або екстракцією. Як екстракт зазвичай використовують гексан. Результати наших досліджень показали, що загальний вміст жиру у відбірній пробі ціанобактерій становить 1,27%. З проби, яка відповідає ситуації без обробки кавітацією, вдалося екстрагувати жиру у кількості, що відповідає 0,32% сухої маси водоростей. Цей результат підтверджує, що клітинні мембрани необроблених водоростей є важко проникливі, і використання їх без обробки для виробництва біопалива є ускладненим. З різних проб вдалося екстрагувати від 1,01% до 0,45% жиру. Таким чином, обробка кавітацією розриває мембранні стінки та призводить до більш повної екстракції. Особливо значим є ефект при використанні гідродинамічної кавітації, адже після обробки проби вдається екстрагувати 80% від усього наявного жиру.

Накопичення синьо-зелених водоростей створює значну екологічну проблему, оскільки приводить до загрозливого водної біоти та непридатності води для споживання і задоволення культурно-побутових потреб населення. Тому, поряд з вирішенням проблеми наднормового скиду біотеничних елементів у водойми, необхідним є збір та утилізація цих водоростей. Дослідження показали, що перспективним є виробництво

Біодизельно та біогазу з зібраних водоростей. Вміст жирів у зібранні культиурі синьо-зелених водоростей є незначним (1,27%), і тому методом екстрагування можна вилучити лише незначну частину енергії, що міститься в біомасі. Вплив кавітаційного поля (особливо у випадку застоювання гідродинамічної кавітації) дозволяє значно підвищити ефективність екстрагування жирів. Експерименти з виробництва біогазу підтвердили, що попередня обробка кавітацією з використанням гідродинамічного кавітаційного поля руйнує клітинні стінки ціанобактерій, оскільки генерація біогазу з таких водоростей відбувається набагато швидше.

Ми вважаємо, що перспективною є комплексна технологія отримання енергії із ціанобактерій, яка складається із наступних етапів:

- обробка кавітацією у гідродинамічному кавітаційному полі;
 - екстракція жирів гексаном з наступним виробництвом із них біодизелью;
 - анаеробний розклад залишку біомаси;
 - центрифугування відрацьованої біомаси з наступним використанням як добрива.
- З метою встановлення оптимальних параметрів реалізації описаної вище технології ми плануємо проведення відповідних досліджень.

УДК 504.55

*А.О.Рой, магістрант, О.Е.Лави, к.т.н., доцент
Полтавський національний технічний університет імені Юрія
Ковалюка, м.Полтава, Україна*

КОМПЛЕКС ПОКАЗНИКІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТІВ НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ

У даній час розвиток людства характеризується надмірно інтенсивним використанням ресурсів навколишнього середовища – вичерпа ресурсів перевищує їх прирост, що неминуче веде до їх вичерпання [1].

Нафтогазовидобування галузь - одна з найбільш екологічно небезпечних і ресурсомістких галузей господарювання. Вона виділяється великою земельністю, значною забудованою затіністю, високою вибухо- і пожежонебезпечністю промислових об'єктів. Хімічні реагенти, що застосовуються при бурінні свердловин, видобуванні вуглеводнів та їх підготовці містять шкідливі речовини для рослинного і тваринного світу, а також для людини [2].

Для регулювання негативного впливу на навколишнє середовище найважливішим чинником є ефективність управління природоохороною діяльністю підприємств, виходячи із специфіки впливу галузі на навколишнє середовище. Основна специфіка нафтовидобувної промисловості з екологічної точки зору виражається в:

- територіальній розкиданості промислових об'єктів;
- великій протяжності нафтопроводів і водоводів;
- токсичності та екологічній небезпечі застосовуваних матеріалів і хіміреагентів;
- значних обсягах утворення нафтопромислових стічних вод відходів виробництва і споживання;
- значному спектрі видового складу, агрегатного складу й рівня небезпеки утворюваних відходів на промислових площадках;
- водомісткості технологічних процесів і споживанні великої кількості прісної води тощо.

Така специфіка діяльності нафтогазових об'єктів посилює небезпеку забруднення водойм, земель і повітряного басейну на значних територіях і нанесення збитку іншим підприємствам і господарствам, розташованим на території нафтовидобувного району [1].

Розумноч таку ситуацію на підприємствах нафтогазового комплексу у більшості випадків предіється значна увага розробці та впровадженню комплексу заходів щодо охорони і раціонального використання природних ресурсів.

При розробці цього комплексу заходів ватомни є вибір відповідних показників, на основі яких можна оцінити ефективність проведення заходу на кожній стадії його реалізації та в цілому зробити оцінку природоохороного ефекту діяльності підприємства.

Таким чином, підприємство повинно розробити і користуватися цим комплексом *оціночних екологічних показників* - *показників екологічної ефективності (ПЕЕ)*, які, на нашу думку, повинні відображати специфіку і різномановість робіт, що проводяться у нафтогазовій сфері, за допомогою відповідної класифікації:

- показники екологічної ефективності ведення геологорушдувальних і бурових робіт;
- показники екологічної ефективності виробничих процесів, що забезпечують видобуток нафти і газу;
- показники екологічної ефективності процесів первинної підготовки і транспортування нафти і газу.

З урахуванням існуючого досвіду оцінки екологічної ефективності ведення виробничої діяльності на підприємствах нафтогазового комплексу

КОНВЕНІВ ДОВІДЛИВІ АНОТЦІЇ

Матеріали V Міжнародної наукової конференції викладачів вищої школи та студентів
(Полтава, 22-23 лютого 2017 року)

Матеріали публікуються в редакції, представлених авторських оргініалів.
Оргкомітет не несе відповідальність за можливі помилки.

Оргкомітет конференції.

Комп'ютерна верстка

В.І. Бредун

Відповідальний за видання

зав. кафедри прикладної екології та природокористування

В. Г. Новохаттій

Друк RISO

Обл.-виб. фрм. 10

Решадібно-видавничий відділ
Полтавського національного технічного університету
імені Юрія Кошарована
36011, Полтава, Переможецький проспект, 24

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюдочників видавничої продукції
Серія ДВ. № 3167 від 06.06.2009 р.