

ISSN 0453-8307

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

**ХVІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ
УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 2: «Теплофізика, теплоенергетика, наноматеріали та
нанотехнології»**



ОДЕСА 2016

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць всеукраїнської науково - технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса, 14 квітня 2016 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2016р. – 95 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: теплофізичні проблеми в різних галузях науки і техніки; енергетика і енергозбереження в сучасних виробництвах.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

ТЕХНОГЕННЕ НАВАНТАЖЕННЯ НАФТОГАЗОВИДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ВОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

аспірант Гринюк В.І.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Нафтогазова промисловість здійснює значний антропогенний вплив на всі компоненти довкілля: водне середовище, атмосферне повітря, ґрунти, флору, фауну та здоров'я населення. Проте найбільший вплив припадає на поверхневі і підземні води. При видобуванні нафти і газу у навколишнє середовище потрапляють речовини, не властиві біогеохімічній екосистемі та природному ландшафту. Їх кількість значно більша ніж самоочисна властивість природних екосистем. Для підтримання технологічних процесів нафтовидобутку витрачається велика кількість води. Вміст нафтопродуктів у воді робить її непридатною до господарсько-побутового використання. Негативний вплив на водне середовище здійснюють застаріле обладнання та ненадійність технічних систем, що використовуються у більшості нафтогазових підприємств.

При експлуатації свердловин основними джерелами забруднення водного середовища є високо мінералізовані стічні води, які включають пластові води, що витягаються разом з нафтою на поверхню та відходи буріння (відпрацьований буровий розчин, буровий шлам, бурові стічні води).

За хімічним складом пластові води – це високо мінералізовані розсоли з великим вмістом хлоридних солей, карбонатів, лужних металів і бікарбонатів лугів та лужноземельних металів. У випадку потрапляння на поверхню становлять небезпеку для довкілля.

Серед природних факторів, які впливають на проникнення забруднюючих речовин у підземні води важливу роль відіграють геолого-гідрологічні умови. Прикладом таких умов є будова та властивості порід зони аерації (літологія, потужність, наявність у розрізі слабо проникних відкладів, фільтраційні та сорбційні властивості, режим вологості).

Речовини, які проникають через зону аерації та забруднюють підземні води поділяються на: консервативні (кальцій, хлор), які не вступають у взаємодію з породами і неконсервативні (органічні сполуки, катіонні форми металів), що взаємодіють з породами.

На формування ореолу сольового забруднення підземних вод впливають такі фізико-хімічні процеси, як конвективне перенесення солей разом із водою та дифузне їх перенесення за наявності градієнта концентрації [1].

Будь-яке техногенне навантаження на підземні води доцільно оцінювати порівнюючи з природним фоном району, де розташоване нафтогазовидобувне підприємство. За відсутності даних про природний або природно-техногенний фон району основним принципом оцінювання впливу виробничих об'єктів на підземні води є аналіз тенденції зміни концентрацій досліджуваних елементів якості води в пробах в порівнянні до даних, отриманих за попередні роки.

Джерелом забруднення водного середовища також є нафтові шлами, які зберігають у озерах-накопичувачах. При порушенні герметичності стінок озер відбувається забруднення ґрунтових вод і ґрунтів нафтопродуктами та сольовими компонентами.

Техногенне навантаження нафтогазовидобувної діяльності на водне середовище спричинене також функціонуванням відкритих ставків додаткового відстою та амбарів. Їх негативний вплив полягає у фільтрації токсичних речовин у підземні води. Досить часто внаслідок затяжних дощів відбувається переповнення цих споруд і розтікання забруднюючих речовин на прилеглі території та водоймища [2].

Найбільш уразливими є поверхневі води і перший від поверхні водоносний горизонт, що експлуатується. Вплив на поверхневі води виявляється у двох напрямках: перший-

виснаження водних об'єктів, другий - їх забруднення. Виснаження в результаті втрати якості води є більшою загрозою ніж кількісне виснаження водних ресурсів (1 м³ неочищених чи недостатньо очищених стічних вод забруднює і робить непридатними 40-50 м³ природної річкової води).

Найбільшу небезпеку для довкілля створюють технологічні аварії на водо- і нафтопроводах, оскільки система комунікацій розгалужена, а передбачити місце і час аварії неможливо. Результат забруднення поверхневих вод проявляється у зміні хімічного складу води, порушення кисневого режиму, підвищення засоленості та зниження санітарної якості води.

Нафта має меншу густину ніж вода, тому при потраплянні у водний об'єкт утворює тонку плівку на поверхні води, що створює бар'єр для віддачі кисню. Внаслідок цього відбувається пригнічення водної флори та фауни, а також погіршення якості води (зміни величини рН, кольоровості, появи специфічного присмаку і запаху). Ці зміни обумовлені наявністю у водному середовищі як нафтопродуктів, так і продуктів їх хімічного і біохімічного окислення, токсичність яких часто перевищує токсичність початкових нафтопродуктів.

Отже, основними потенційними джерелами забруднення є промислові пластові води, виробничі об'єкти, технологічні аварії в результаті виробничої діяльності нафтогазової промисловості. Контроль екологічного стану територій в зоні впливу нафтогазовидобувних підприємств є важливою складовою екологічної безпеки, що необхідний для своєчасного прийняття рішень та розробки необхідних природоохоронних заходів щодо покращення екологічної ситуації. Вдосконалена система моніторингу забезпечить своєчасне реагування на підвищення вмісту забруднюючих речовин у водних об'єктах. Практичне значення моніторингових досліджень полягає у забезпеченні регулярної оцінки та прогнозування екологічного стану водоймищ та умов функціонування водних екосистем для прийняття управлінських рішень щодо екологічної безпеки, збереження природного середовища та раціонального природокористування.

Інформаційні джерела:

1. Крупський Ю.З. Геологія та екологія видобутку нафти та газу. - Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. - 212 с.
2. Рудько Г.І. Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при експлуатації Новосхідницького нафтового родовища / Г.І.Рудько, Я.О.Адаменко, А.А.Пилипенко [та ін.] // Геоекотичні проблеми Івано-Франківщини та Карпатського регіону : зб. наук. праць. – Івано-Франківськ : ЕКОР, 1998. – С. 149-196.

*Науковий керівник проф., д.т.н. Архипова Л.М.
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу*

УДК. 662.99+ 621.18

УТИЛИЗАЦИЯ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ТЕПЛОТЫ УХОДЯЩИХ ГАЗОВ НА ОСНОВЕ КОНДЕНСЕРНОЙ УСТАНОВКИ С УВЛАЖНИТЕЛЕМ ВОЗДУХА

Студент Кульгейко А. Н.

Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого

В условиях энергосберегающей политики, проводимой в Республике Беларусь, выявление источников ВЭР и повышения степени вовлечения их в производство играет в настоящее время важную роль. В этой связи утилизация низкопотенциальной теплоты дымовых газов на основе конденсерной технологии является весьма актуальной.

ГЛОСАРІЙ

<i>Алексеева В.А.</i>	3
<i>Агарков В.В.</i>	94
<i>Андерсон О.Ю.</i>	4
<i>Архипова Л.М.</i>	59
<i>Банде Т.М.</i>	31
<i>Білоус І.Ю.</i>	72
<i>Богач В.В.</i>	83
<i>Боднар І. О.</i>	5
<i>Бочкова О. Ю.</i>	41
<i>Будниченко А. А.</i>	9
<i>Вороненко Ю. Є.</i>	7
<i>Гарягодиев Б.</i>	10
<i>Гижко А. В.</i>	41
<i>Годунов П.А.</i>	12
<i>Горобченко Ю.С.</i>	30
<i>Григор'єв О. А.</i>	14, 16
<i>Гринюк В.І.</i>	38
<i>Гурбангельдиев Иляс</i>	19
<i>Двирный В.В.</i>	75
<i>Двирный Г.В.</i>	75
<i>Дідук К.А.</i>	77
<i>Евсюкова Д.Ю.</i>	50
<i>Єлгаєва М.О.</i>	74
<i>Жеплінська М.М.</i>	20
<i>Зайцев Д.В.</i>	52
<i>Іванов В.В.</i>	54
<i>Йоллыев К.</i>	22
<i>Карташова М.В.</i>	31
<i>Коваленко В.И.</i>	50
<i>Козаченко И. С</i>	23
<i>Крушенко Г.Г.</i>	75
<i>Кульгейко А. Н.</i>	39

<i>Лазарів І.Р.</i>	24
<i>Лещенко В. В.</i>	43
<i>Лук'янова О.С.</i>	56
<i>Мазуренко С.Ю.</i>	79
<i>Макеева Е.Н.</i>	57
<i>Манюк О.Р.</i>	59
<i>Морозов А.А.</i>	93
<i>Мельник Е.И.</i>	47
<i>Нгуєн Ван Фук</i>	61
<i>Нижников А.А.</i>	26
<i>Никитенко Д.А.</i>	27
<i>Озолин Н.Е.</i>	81
<i>Осадчук Е.А.</i>	83, 86
<i>Осипенко Н.С.</i>	63
<i>Павлів Л.В.</i>	65
<i>Петрикеев М.М.</i>	4
<i>Полторацкий М.И.</i>	29
<i>Помазкина А.Ю.</i>	63
<i>Привалова А.А.</i>	30
<i>Продан Я.М.</i>	33
<i>Радош С.А.</i>	57
<i>Решетникова С.Н.</i>	75
<i>Савинков П.В.</i>	79
<i>Сенчук В.О.</i>	34
<i>Сирбул А. О.</i>	77
<i>Снятков М.В.</i>	71
<i>Соколюк А.В.</i>	69
<i>Солодка А.В.</i>	67
<i>Спильная Е.А.</i>	69
<i>Стоянов С.В.</i>	71
<i>Суходуб І.О.</i>	61
<i>Тіхоненко Р. О.</i>	43

<i>Тумбуркат К.</i>	90, 92
<i>Тодосенко А.В.</i>	33
<i>Триль А.</i>	95
<i>Федичина А.В.</i>	36
<i>Феськова В.П.</i>	27
<i>Хмура А.А</i>	88

<i>Шарана В.И.</i>	91
<i>Шевченко О.М.</i>	72
<i>Шеламов А.А.</i>	29
<i>Юфанова Т.С.</i>	45
<i>Юшкевич А.В.</i>	30
<i>Янчев И.С.</i>	81

НТБ ОНАХТ

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**XVI ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА
СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 2: «Теплофізика, теплоенергетика, наноматеріали та
нанотехнології»**

НТБ ОНАХТ

Підписано до друку 12.04.2016 р. Формат 60x84 1/16.
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 25 прим.
Замовл. №.791
ВЦ «Технолог»