

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

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

Збірник наукових праць

Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»



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. – 104 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: екологія людини, харчових продуктів та техніка охорони довкілля.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

ОНАХТ

під час енергоспоживання першим підприємством на 32% менше, ніж у двох інших підприємствах, показник $CO_{2-екв}$ для людської праці для другого та третього підприємств удвічі менше, ніж першого підприємства, еквівалентна кількість $CO_{2-екв}$ при утилізації обладнання для першого підприємства менша на 91%, ніж для двох інших підприємств, додаткові витрати для всіх трьох підприємств однакові. Таким чином, сумарна еквівалентна емісія CO_2 для першого, другого та третього підприємств становить 1.401 т $CO_{2-екв}$ /0.686 т CO_2 , 0.9 т $CO_{2-екв}$ /0.54 т CO_2 , 0.83 т $CO_{2-екв}$ /0.47 т CO_2 відповідно.

Підводячи підсумок проведеним розрахункам, можна стверджувати, що запропоновані технології виробництва зрідженого газу на другому та третьому підприємствах є екологічно ефективними і можуть бути рекомендовані для широкого впровадження. Основну увагу при проектуванні даної технології слід звернути на підбір обладнання, віддаючи перевагу обладнанню меншої вартості, більшої енергоефективності та з більшим терміном експлуатації.

*Науковий керівник: ас., асп. Чернишова О.О.
Одеська національна академія харчових технологій*

УДК[622.67:622:658.345:574](477)

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИДОБУТКУ ГОРЮЧИХ СЛАНЦІВ В УКРАЇНІ. ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Студент групи ЕК-426, Свіржевський О. М.
Одеська національна академія харчових технологій

Думаючи про духовне, ми повинні зріло усвідомлювати матеріальні проблеми нинішні і майбутні. Сьогодні світ спостерігає за новим вибоєм розвитку сланцевої індустрії. У даному матеріалі розглянуто проблеми видобутку сланцевого газу в Україні з екологічної позиції.

Сланцевий природний газ – це газ, який видобувається з горючих сланців, і складається переважно з метану. Перша комерційна газова свердловина в сланцевих пластах була пробурена в США в 1821 році. У 2010 році Україна видала ліцензії на розвідку сланцевого газу. Великі родовища сланцевого газу виявлені в ряді держав Європи: Австрії, Англії, Німеччини, Польщі, Швеції, України.

Запаси сланцевого газу в одному окремо взятому пласті невеликі. Тому слід розробляти ціле родовище так званих горизонтальних свердловин. Для добування газу, слід забезпечити гідророзрив в сланцях. Метод гідророзриву для сланцевих свердловин об'єднують такі процеси:

- Проведення вибуху у свердловині
- Закачування у свердловину під тиском суміші
- Відкачування сланцевого газу і зворотних вод на поверхню.

За звітами екологів, видобуток сланцевого газу призводить до значного забруднення підземних вод толуолом, бензолом, диметилбензолом та іншими.

Використовують також соляно-кислотний розчин, загущений за допомогою полімеру. До його складу входить до 85 токсичних речовин. Для однієї операції гідророзриву використовується 80-300 тонн хімікатів. Закачування під тиском у свердловину на сланцевий газ хімічного розчину безумовно, спричинить отруєння питних підземних вод. Наявні природні розломи, які розбивають товщу на окремі блоки, сприяють

інфільтрації хімічних розчинів і забруднення підземних вод не тільки на ділянці свердловини, але і далеко за її межами. Отруєна вода в ставках зворотних вод небезпечна ще тим, що при випаровуванні утворюються дуже токсичні стійкі тумани, від яких при вдиханні настає раптова смерть. Роботи по видобутку сланцевого газу з проведенням вибухів у сланцях призводять до землетрусів потужністю більше 4.7 балів за шкалою Ріхтера, - це вже не звичайні екологічні ризики. При видобутку сланцевого газу, є значні втрати метану, що призводить до посилення парникового ефекту. Слід також зауважити, що забруднення природного середовища при видобутку сланцевого газу може викликати необхідність відселення населення з місць видобутку. Це пов'язано з масовим отруєнням і швидким вимиранням жителів.

Значний вплив на прояви деформацій порід має і зміна термогідродинамічних процесів у покладах. Серед таких деформацій можна виділити:

1. У процесі розроблення покладів відбувається зниження пластового тиску, з яким пов'язане ущільнення колектора із зміною пористості, що, водночас призводить до зсуву масиву порід над покладом, та під час його вироблення, внаслідок чого виникають вертикальні і горизонтальні деформації геологічного середовища.

2. Під час застосування методів дії на пласт відбувається короткочасне підвищення, або зниження глинистих і соленосних порід.

3. Підтримання пластового тиску нагнітанням води зумовлює значну зміну температури в покладі і залягаючи вище в породах, що впливає на текучість глинистих і соленосних порід.

4. Внаслідок надмірних, або раптових відборів рідини з покладу і значного падіння пластового тиску, можливе осідання земної поверхні.

5. Внаслідок нагнітання води для підтримання пластового тиску можливе набухання залягаючих вище глинистих порід і підняття земної поверхні.

Проте, горючі сланці мають певну перспективу. Окрім смоли, яку можна переробляти у високоякісне пальне, вони є унікальною сировиною для хімічної промисловості. Наразі в Україні нема аналогів цій сировині. Це підстава і можливість перепрофілювати дуже багато вітчизняних хімічних підприємств, які є нерентабельні, через споживання дорогого газу. Щоб зменшити негативні наслідки для довкілля випробовують новий метод. Спочатку навколо місця видобування бурять свердловини, через які під землю закачують рідкий холодний азот. Від цього ґрунтова вода замерзає, утворюючи захисну стіну. Потім у породу закачують воду, яка на великій глибині має дуже високу температуру. Утворюється пар, який вивільнює вуглеводні. Під час експерименту у сланцеву породу повторно закачували воду, щоб, так би мовити, паром промити породу.

Збереження навколишнього середовища і економічні перспективи не є окремими складовими процесу розбудови країни. Індивідуальний підхід до проблеми вирішення видобутку горючих сланців формує процес нового мислення відповідальних уповноважених осіб. Руйнування довкілля та безперервне втручання у природу стане перспективою некомфортного, з точки зору екології, забезпечення нашого майбутнього.

Інформаційні джерела:

1. Коробко Б.П. Концепція стратегії довгострокового розвитку паливо енергетичного комплексу України // Стратегічна програма. – 2004.
2. А.І. Блохін, М.Н. Зарецький, Г.П. Стельмах / Нові технології переробки сланців – М.: Світлий стан, 2001. – 267 с.
3. Лукін А.Є. Сланцевий газ і перспективи його добування / Географічний журнал. – 2010. - № 4. – с 7-24

*Науковий керівник к.х.н., доц. Кіряк А.В.
Одеська національна академія харчових технологій*

ГОЛОСАРІЙ

Артёменкова В.О.	8	Колесникова М.О.	99
Артюхова А.А.	98	Кохан О. В.	35
Арабаджи Я.А.	102	Крайносвіт М.С.	12
Арнаут Е. И.	100	Ляліна А.В.	87
Бабій О.О.	67	Ляшенко Е.І.,	36
Бакала О.Д.,	7	Мельникова Л. М.	89
Балабан І.О.	3	Моргоєва Л. В.	38
Баралюк Ю.В.	68	Муріна О.В.	73
Басараб Ю.В.	5	Назаренко С.К.	90
Березанська В.О.	95	Носенко К.В.	92
Биковець Н.П.	11	Оборонов Т.Ю.	93
Божок М.В.	12	Олейнікова Д.О.	95
Буяджи Т.Ю.	13, 20	Оренчук Є.А.	40
Васильєва Є.В.	13, 20	Пилипова І.С.	41
Вербна Г.А.	12	Побігун О.В.	43
Винничук Д.М.	84	Поліщук І.С.	45
Возняк М.В.	43	Поперечна О.С.	82
Гаврилюк Р.Б.	15	Рибалка А.Ю.	96
Гараба Т.В.	7, 69	Саввова К.О.	74
Гнатенко О.В.	17	Савченко С.А.	15
Гринюк В.І.	22	Свіржєвський О. М.	33, 47
Губіна В.Ю.	19, 70	Смолій В.Ю.	17
Гулевець Д.В.	15	Солошенко С.Ю.	75, 79
Гусєв О.М.	26	Стойловська Е.С.	48
Денєсяк Д. І.	87	Столевич Т.Б.	41
Євчук О.П.	24	Стоцька А.П.	50
Єлгаєва М.О.	66	Тиндюк С.О.	96
Журбас К.В.	26	Тира А.О.	93
Зацерклянний М.М.	36	Толмаченко Г. О.	77
Іващенко О.Л.	11	Узоєва Д.Д.	52
Іщенко К. О.	87	Фундамент А.В.	81
Карпишина В.А.	28	Чекал Г.Л.	78
Кидун Н.М.	29	Чернишова О.О.	54
Кифоренко В. Є.	31, 33	Чудак В.Е	57, 59
Коваль В.Г.	71	Шаравара В.В.	61
Ковальчук А.В.	96	Шостік Д.І.	63
Коджа Н.И.	72	Яценко С.І.	64

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

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

**Збірник наукових праць
Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**

Підписано до друку 12.04.2016 р. Формат 60x84 1/16.
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 20 прим.
Замовл. №.790
ВЦ «Технолог»