

Таблиця 3 – Пропозиції по дозволеним обсягам викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Забруднююча речовина	Обсяги викидів по роках, г/с			ГДВ, г/с
	2016 р.	2017 р.	2018 р.	
1	2	3	4	5
Тверді:	1,838719	1,838719	1,838719	1,838719
марганець та його сполуки	0,001287	0,001287	0,001287	0,001287
сажа	0,00838	0,00838	0,00838	0,00838
пил SiO ₂	0,0658	0,0658	0,0658	0,0658
пил абразивна	0,01171	0,01171	0,01171	0,01171
пил деревна	0,03560	0,03560	0,03560	0,03560
заліза оксид	0,04099	0,04099	0,04099	0,04099
свинець	0,000042	0,000042	0,000042	0,000042
Газоподібні та рідкі :	5,394484	5,394484	5,394484	5,394484
сірчистий ангідрид	0,013048	0,013048	0,013048	0,013048
оксид вуглецю	4,01250	4,01250	4,01250	4,01250
діоксид азоту	1,0401	1,0401	1,0401	1,0401
азоту оксид	0,26054	0,26054	0,26054	0,26054
легкі органічні сполуки	0,029229	0,029229	0,029229	0,029229
ацетон	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048
бензин	0,00016	0,00016	0,00016	0,00016
зварювальна аерозоль	0,03338	0,03338	0,03338	0,03338

Для всіх джерел по всіх інгредієнтах пропонується встановити ГДВ на рівні фактичних викидів.

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ БУРІННЯ

*Доповідачі – Бугрій Я.В., ст., Горобець Д.О., ст.,
Науковий керівник – Ілляш О.Е., к.т.н., доц.,
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка, Україна
iloks2504@gmail.com*

Безперечно нафта і газ, у сучасному суспільстві, являються одними з найважливіших джерел енергії. Оскільки, протягом останнього сторіччя попит на нафту, та газ, як на паливо, зростає – відбувається досить стрімке освоєння нових джерел видобутку, що негативно впливає на стан навколишнього природного середовища. На підприємствах нафтогазового комплексу щоденно

утворюються відходи, які у своєму складі містять велику кількість забруднюючих речовин, шкідливих для навколишнього середовища. Ці речовини можуть бути, як органічними, так і неорганічними. [1].

Пов'язані із спорудженням нафтових, та газових свердловин роботи, завжди пов'язані із утворенням досить значних відходів, які у своєму складі містять хімічні реагенти, мінеральні домішки, нафту, та нафтопродукти. В цілому, на 1 метр буріння припадає, приблизно, 1 – 1,5 м³ відходів. Потрапляючи до навколишнього середовища наповнені чужорідними, для екосистеми, відходи погіршують стан поверхневих, та підземних вод, забруднюють атмосферне повітря, скорочують земельний фонд. Тому, наявність, та удосконалення усіх можливих способів утилізації відходів буріння – пріоритетне завдання для сучасних екологів. [2]

Коли свердловина будується, а саме поглиблюється, існує висока імовірність утворення ділянок забруднених відпрацьованими промивальними рідинами, тому проблема регенерації бурових розчинів, після закінчення буріння свердловини досить важлива. Саме тому, вимоги до якості бурових розчинів, їх універсальності, та легкості утилізації повинні бути високими. Скидання бурового розчину повинно бути мінімальним, тому потрібно підвищувати технологічність очистки самого розчину, дотриманням нормованої концентрації реагентів. Також, робота системи очистки промивальних рідин, повинна забезпечити якісне відділення твердої фази від рідкої, для подальшого використання рідини, в умовах безамбарного буріння.

Сучасні існуючі методи утилізації відходів буріння, можна поділити на такі категорії:

- термічні – спалювання у різноманітних печах, відкритих амбарах, отримання бітумінозних залишків.

- біологічні – застосовуються безпосередньо у місцях зберігання. біотермічний, та мікробіологічний розклад.

- хімічні – розділення суміші речовин на компоненти під дією хімічних розчинників, затвердіння за допомогою неорганічних добавок таких як: цемент, глина, скло, та органічних добавок: поліуретани, полістерольні, та епоксидні смоли. також застосовують флокулянти і коагулянти.

- фізичні – захоронення у спеціально-відведених місцях, фільтрування вакуумне, під тиском, заморожування, розділення у відцентровому полі.

- фізико-хімічні – використання підібраних, спеціальних реагентів, які здатні змінювати фізико-хімічні властивості відходів, з подальшою обробкою на обладнанні. [3]

Вирішення проблеми утилізації відходів нафтогазового комплексу, у першу чергу важливе, через суттєвий негативний вплив на навколишнє середовище, але для підприємств, діяльність яких, спрямована на видобуток нафти і газу, значну роль також відіграють соціально-економічні аспекти, а саме: зменшення витрат на розміщення відходів, спеціальний транспорт, дозволи, також отримання прибутку від реалізації продуктів, які утворюються на виході, після утилізації.

В Україні найбільш поширеними схемами утилізації відходів буріння є: переробка відходів буріння, безамбарний метод буріння та технологія «Фільтрувальний басейн».

В Лохвицькому районі, біля селища Сенча, на Полтавщині працює вузол з переробки відходів буріння. Діє завод за безвідходною системою. Технічну воду, яку відбирають з бурового шламу, використовують повторно, а із самого шламу виготовляють асфальтне покриття, та тротуарну плитку. [4]

Видобувна компанія ДТЕК Нафтогаз у своїй діяльності використовує безамбарний метод. Відходи збирають, далі пропускають через центрифугу і вивозять на спеціальні полігони. Така операція досить дорога і обходиться близько 20 мільйонів гривень, на кожен свердловину, але після завершення видобутку, бурові установки прибирають, а землю повертають у первинний вигляд.[5]

Застосування безамбарної технології буріння дозволяє вирішувати як екологічні, так і технологічні проблеми: відмовитись від будівництва амбарів для збору відходів буріння, виключити скид рідких відходів на рельєф, скоротити споживання технічної води за рахунок оборотного водопостачання, а за рахунок ефективного регулювання складу твердої маси покращити якість бурових розчинів і знизити затрати на їх приготування й обробку.

Згідно пункту 5.2 ДСТУ 41-00 032 626-00-007-97 вивезення шламу з місця буріння, тобто застосування безамбарного методу, рекомендовано якщо рівень ґрунтових вод високий, та коли буріння проводять на землях заповідників, національних дендрологічних, ботанічних, та меморіальних парків. Але – це лише... 5-10% свердловин, які буряться на території України. В усіх інших випадках накопичення, захоронення, та нейтралізація усіх можливих відходів буріння, повинна відбуватися безпосередньо на території промислового майданчику. [6]

Утилізація відходів буріння за технологією «Фільтрувальний басейн» - на даний момент проводиться на території трьох майданчиків Укргазвидобування. Суть технології у тому, що відходи транспортують з промислового майданчику до установки «фільтрувальний басейн», об'єм якої розраховується спеціально для даного майданчика і об'єму відходів, що утворюється. Відходи доставляються до установки не у первинному вигляді, а попередньо оброблені флокулянтами, коагулянтами, та іншими різноманітними реагентами. Оброблення виконується для зв'язування сухого залишку, відділення води та нейтралізації хімічних реагентів, які додавалися до бурового розчину для покращення якості буріння. Безпосередньо на установці через фільтрувальну стінку басейну вода стікає до приймальної ємності, потім використовується повторно, фільтрувальний залишок залишається у ємності басейну, до закінчення буріння. Відфільтровану воду можна повторно використовувати для приготування нового бурового розчину, а також для технологічних потреб підприємства. Сухий залишок може бути використаний, як підстилаюча поверхня для полігонів ТПВ, різноманітних насипів, огорож, дамб, будівництва доріг.[7]

Таким чином, на сьогодні на об'єктах нафтогазового комплексу України впроваджуються технології поводження з відходами буріння, що мають природоохоронний ефект, тобто орієнтовані на зменшення виносу забруднювачів у довкілля, й одночасно дозволяють одержати на виході з технології ресурс для вторинного використання.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Клименко Л.П., Соловйов С.М., Норд Г.Л. Системи технологій: Навчальний посібник – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2007. Ст.81.
2. Фесенко І.М. Оцінка якості відходів буріння та контроль за станом ґрунтів в районі спорудження нафтових та газових свердловин. Український науково-дослідний інститут екологічних проблем, Харків – 2002. Ст.2.
3. Магун М.Я., С.А. Гурський, Верста О.М. Зіньков Р.В., Забільська О.Є. Сучасні технології регенерації та знешкодження відпрацьованих бурових промивальних рідин. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.journals.pu.if.ua/index.php/chem/article/viewFile/1580/1567>.
4. Газета «Голос України» від 28 серпня 2019 року. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.golos.com.ua/article/320890>.
5. Газета «Сьогодні» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ukr.segodnya.ua/economics/business/dobycha-bez-ushcherba-ekologii-v-ukraine-buryat-skvazhiny-bezambarnym-metodom-1237980.html>.
6. ДСТУ 41-00 032 626-00-007-97 Галузевий стандарт України. Охорона довкілля. Спорудження експлуатаційних та розвідувальних свердловин на нафту та газ на суші.
7. Газета «Коло». «Чи можна видобувати нафту й газ без шкоди для екології». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://kolo.news/category/biznes/11737>.

СТРАТЕГІЧНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА – НОВА ПРОЦЕДУРА ВИЗНАЧЕННЯ, ОПИСУ ТА ОЦІНЮВАННЯ НАСЛІДКІВ ВИКОНАННЯ ДОКУМЕНТІВ ДЕРЖАВНОГО ПЛАНУВАННЯ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ

*Доповідач – Варвянський В.Ю., маг.,
Науковий керівник – Внукова Н.В., д.т.н., проф.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Україна
eks7050666@gmail.com*

В країнах ЄС стратегічна екологічна оцінка (далі – СЕО) є одним з інструментів інтеграції принципів сталого розвитку в національну систему планування, оскільки він передбачає розгляд екологічних міркувань поряд з економічними та соціальними у процесі прийняття рішень. Його не слід