

**Лозинський В.Г., аспірант, Саїк П.Б., аспірант**

*(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпропетровськ, Україна)*

## **ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ СВЕРДЛОВИННОЇ ПІДЗЕМНОЇ ГАЗИФІКАЦІЇ ВУГІЛЛЯ МАЛОПОТУЖНИХ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ**

Зосередження вугільних пластів малої потужності в складних гірничо-геологічних умовах та значній глибині вимагає усестороннього перегляду можливості їх видобування та використання. За таких умов виникає необхідність розвитку та обґрунтування альтернативних технологій видобування, що базуються на науковому підґрунті, відповідають сучасному розвитку науки і техніки, являються економічно вигідними та екологічно безпечними і відносяться до так званих чистих вугільних технологій (Clean Coal Technology).

Такою технологією являється свердловинна підземна газифікація вугілля (СПГВ), яка дозволяє відпрацьовувати залишені тонкі та вельми тонкі вугільні пласти, в тому числі і в складних гірничо-геологічних умовах. Світовий досвід показує, що видобування таких запасів традиційним способом є недоцільним через високу собівартість, негативне екологічне навантаження на навколишнє середовище і низьку безпеку праці шахтарів.

Слід зазначити, що вугілля розташоване у пластах до 1,3 м складає 95% усіх запасів вугілля в Україні. Середньодинамічна потужність складає 1,05 м [1].

За даними World Energy Resources «2010 Survey of Energy Resources», в середньому 35 % світових запасів вугілля знаходяться в складних гірничо-геологічних умовах, розробка яких дасть змогу збільшити термін використання вугілля за рахунок його видобування на 140-160 років.

Для умов українського паливно-енергетичного сектору продовження наукових досліджень і обґрунтування можливості застосування радикальних технологій у цьому секторі таких, як підземна газифікація вугілля є вкрай необхідним [2].

Обґрунтування технологічних параметрів процесу газифікації вугільних пластів при переході геологічних порушень дозволить розширити область застосування технології в складних гірничо-геологічних умовах, Львівсько-Волинського і Донецького басейну та Західного Донбасу зокрема.

Проблема інтенсифікації процесу газифікації малопотужних вугільних пластів вирішується шляхом введення в одночасну роботу декількох різнорівневих газогенераторів. Відпрацювання запасів таким способом вимагає забезпечення технологічності процесу із суміщенням просторово рознесених робіт із вигазування пластів [3].

Розроблені сучасні технологічні схеми дають можливість здійснювати процес експлуатації забалансових та покинутих ділянок шахтних полів на якісно новому рівні [4].

Одночасне відпрацювання запасів свити вугільних пластів можливе лише при розкритті шахтного поля за допомогою багатоярусних свердловин. Технологічні схеми сумісного розкриття, підготовки та відпрацювання газогенераторів дають можливість майже у двічі підвищити продуктивність роботи станції без додатково задіяних площ шахтних полів.

При газифікації тонких і дуже тонких вугільних пластів економічність процесу СПГВ різко знижується, якщо використовувати вертикальні свердловини. Це обумовлено відношенням отриманого первинного газу і вартістю на проведення вертикальних свердловин.

Особливо це стосується вугільних пластів, які знаходяться в складних гірничо-геологічних умовах. В таких умовах прийняття стандартних технологічних схем СПГВ є економічно недоцільними.

Саме тому пласти з розривними порушеннями, що перевищують потужність вугільного пласта стають непридатні до відпрацювання по більшості розробленим критеріям.

Розроблені технологічні схеми відпрацювання вугільних пластів в яких зосереджені диз'юнктивні та плікативні геологічні порушення дозволяють вигазовувати вугілля, використовуючи вертикально-похило-горизонтальні свердловини за рахунок переходу геологічного порушення поза зоною впливу підвищеного гірничого тиску. Такий спосіб проведення траси свердловин дозволить утримувати дугтеву та газовідвідну свердловину в породах з мінімальними деформаціями. Стабільність газифікації вугілля, при переході малоамплітудного геологічного порушення забезпечується достатньою герметизацією підземного газогенератора та попередньою закладкою зони підвищеної тріщинуватості.

Запропонована технологія підземної газифікації є ефективною при відпрацюванні тонких та вельми тонких вугільних пластів на малих і середніх глибинах залягання із забезпеченням ефективного управління процесом газифікації на новому якісному і кількісному рівні.

Технологічні схеми переходу геологічних порушень підземними газогенераторами та сумісного відпрацювання свити вугільних пластів дають можливість більш компактно виконувати роботи із газифікації при підвищеній продуктивності самої станції та збільшення мобільності її окремих модулів.

Впровадження радикальних технологій свердловинної підземної газифікації вугілля дозволить розширити область застосування даної технології на малих і середніх глибинах із продуктивною потужністю пластів від 0,4 м. Також це дасть змогу підвищити економічність і ефективність процесу підземної газифікації шляхом зниження собівартості продуктів газифікації.

#### Список літератури

1. Фальштинський В.С. Удосконалення технології свердловинної підземної газифікації вугілля (СПГВ) [текст] / В.С. Фальштинський. – Монографія. – Дніпропетровськ: НГУ, 2009. – 131 с.
2. Лозинський В.Г. Аналіз сучасного стану і перспективи промислового застосування свердловинної підземної газифікації вугілля в Україні [текст] / В.Г. Лозинський, П.Б. Саїк, О.В. Павленко, Д.О. Кошка. – Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції «Школа підземної розробки». – Дніпропетровськ, 2010. – С. 279-287.
3. Дичковський Р.О. Особливості застосування технології свердловинної підземної газифікації при сумісній розробці свити вугільних пластів [текст] / Р.О. Дичковський, В.С. Фальштинський, П.Б. Саїк, В.Г. Лозинський. – Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників – 2011». – Д.: НГУ, 2011. – С 73 - 78.
4. Дичковський Р.О. Економічна доцільність сумісного відпрацювання вугільних пластів способом свердловинної підземної газифікації [текст] / Р.О. Дичковський, В.С. Фальштинський, П.Б. Саїк, В.Г. Лозинський. – Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції «Школа підземної розробки». – Д.: НГУ, 2011. – С 403 - 411.