Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0619U000109

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0116U008041

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Немає

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070743

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

2 - англійською мовою

National Technical University Dnipro Polytechnic

2358. Скорочене найменування юридичної особи: НТУ "Дніпровська політехніка"

2655. Місцезнаходження: пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

2934. Телефон / Факс: 380567447339; 380567441411

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: rector@nmu.org.ua; http://www.nmu.org.ua

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070743

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

3 - англійською мовою

National Technical University Dnipro Polytechnic

2360. Скорочене найменування юридичної особи: НТУ "Дніпровська політехніка"

2656. Місцезнаходження: пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

2935. Телефон / Факс: 380567447339; 380567441411

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: rector@nmu.org.ua; http://www.nmu.org.ua

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 2201040

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	1 000,00
7713	1 000,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 08.2016

7362. Закінчення виконання НДДКР: 07.2018

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія отримання високоякісних газових гідратів з генераторного газу та газу з дегазаційних свердловин.

3 - англійською мовою

Technology of high-quality gas hydrates production from generator gas and gas of degassing wells

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Отримання високоякісних газових гідратів з генераторного газу та газу з дегазаційних свердловин при середньому вмісті вуглеводнів 90 - 96%.

2. Основна суть технології

Отримання газових гідратів забезпечується за рахунок активізації центрів кристалізації газового гідрату в процесі характеру взаємодії зустрічних потоків газу та води при температурному режимі 1 - 3°С та тиску 6 - 8 МПа.

3. Анотований зміст

Отримання гідратів з генераторного газу при підземній газифікації вугілля та з газу із дегазаційних свердловин включає попереднє відбирання газової суміші, її змішування з одночасно поданим розпиленим водним струменем в активну зону гідратоутворення до появи центрів кристалізації газового гідрату, при тому газ подають у розпилений струмінь води тиск якої, що перевищує тиск подачі газу.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Впровадження даної технології дає можливість додатково отримувати новий енергетичний продукт (газовий гідрат), який зможе частково покрити потреби підприємств та об'єктів народного господарства у природному газі.

5. Ознаки новизни технології

Отримання високоякісних газових гідратів з генераторного газу та газу з дегазаційних свердловин при активізації центрів кристалізації газового гідрату в процесі іншого характеру взаємодії зустрічних потоків газу та води.

6. Складові технології

Отриманий газ направляють на комплекс з охолодження та/або очистки для відділення супутніх газів, дрібнодисперсних частинок та смолистих речовин. Після чого отриманий газ, наприклад метан, подають по трубопроводу до резервуару його зберігання. З резервуару газ поступає на компресор високого тиску. З компресора газ подають в активну зону гідратоутворення реактора у направленому вихровому потоці при тиску 6 – 8 МПа . Одночасно по трубопроводу насосом в резервуар очистки подається вода, яку в подальшому насосом високого тиску розпилюють в реакторі гідратоутворення під тиском більшим за тиск подачі газу. Це сприяє утворенню мікрокрапель для кращого захвату розпиленою рідиною газу з границі розділу, що прискорює процес розчинення молекул газу в молекулах води й, відповідно, час утворення газогідрату. Утворений кристалічний гідрат метану, проходячи через розвантажувальні вікна, накопичується у збірнику. Отриманий продукт придатний до подальшого зберігання та транспортування.

Опис технології англійською мовою

High-quality gas hydrates production with an average content of hydrocarbons from 90 up to 96% is provided by activating the

centres of gas hydrate crystallization during the process of interaction of countercurrent flows of gas and mine water at a temperature range 1 – 3°C and a pressure of 6 – 8 MPa. This technology provides for the possibility of temporarily gas hydrates storing in the hydrotreatment complex itself, with subsequent transportation by the objects of the industrial and economic complex.

9127. Технічні характеристики

Газові гідрати з середнім вмістом вуглеводнів 90 - 96%.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Застосування запропонованої технології дозволить забезпечити можливість отримання газових гідратів при газифікації локальних та/або некондиційних запасів вугілля з подальшим їх транспортуванням у безперервному циклі, підвищити ефективність процесу та здійснювати управління заданими його параметрами (тиск, температура). При швидкості посування одного вогневого вибою 1,8 – 2,5 м/добу залежно від потужності вугільного пласта (0,8 – 1,2 м) маса вигазованого вугілля складе 84 – 90 т. Середній вихід генераторного газу з однієї тони вугілля становить 2,2 тис. м3. При концентрації газу метану у генераторному газі 12 – 26% його об’єм становитиме 22,0 – 49,5 тис. м3, який можна депонувати до 137,5 – 310,3 м3 гідрату.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Саїк, П.Б., Сай К.С., Лозинський, В.Г., & Петльований, М.В. (2018). Спосіб отримання гідратів з генераторного газу. Патент №123575 на корисну модель Україна, МПК B01F 3/04, C10L 3/06. Заявник і власник патенту ДВНЗ "НГУ". - №u201710977; заяв. 10.11.2017; опубл. 26.02.2018; Бюл. №4. - 4 с. Україна.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Кінетика процесу гідратоутворення прискорюється в умовах низьких температур, наближених до 0°C, та тисках, вищих за 3 МПа. Застосування даної технології дозволяє забезпечити можливість отримання газових гідратів при газифікації локальних та/або некондиційних запасів вугілля, та з газу дегазаційних свердловини з подальшим їх транспортуванням у безперервному циклі, підвищити ефективність процесу та здійснювати управління заданими його параметрами.[UA №102659, B01F 3/04, C10L 3/06, 2013; RU №2270053, B01F 3/04, 2006]

9155. Галузь застосування

Підприємства гірничої, хімічної та нафтохімічної промисловості

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

ПАТ "ДТЕК Павлоградвугілля", ПрАТ «Донецьксталь» - металургійний завод »

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Підприємства АТ "Дніпроазот", ПАТ "Концерн Стірол", ПАТ "Азот", що входять до хімічного холдингу України OSTCHEM.

9157. Ступінь відпрацювання технології

– 9157/TRL3 - проведено першу оцінку ефективності застосування ідеї і технології, концепцію доведено експериментально

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами лабораторних випробувань дослідного зразка - 9157/Л

5535. Умови поширення в Україні

44 - за оголошеною вартістю

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

64 - за оголошеною вартістю

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 100 тис. дол.

6013. Особливі умови впровадження технології

Необхідність дослідження гірничо-технічних, гірничогеологічних та гідрологічних умов залягання твердих видів органічного палива (кам'яного та бурого вугілля), а також необхідність у дослідженні параметрів роботи дегазаційних свердловин.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 622.278, 622.278.273.2

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 52.13.19.13

6111. Керівник юридичної особи: Бешта Олександр Степанович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. т. н., професор)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Саїк Павло Богданович

2 - англійською мовою

Saik Pavlo Bohdanovych

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (к. т. н.)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України: Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +380 (44) 287-82-55
Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Тополь Галина Вікторівна