



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99360** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
F23L 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2015 00549</p> <p>(22) Дата подання заявки: 23.01.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2015, Бюл.№ 10</p>	<p>(72) Винахідник(и): Дзядикевич Юрій Володимирович (UA), Гевко Роман Богданович (UA), Розум Руслан Іванович (UA), Буряк Микола Васильович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Дзядикевич Юрій Володимирович, пр. С. Бандери, 96, кв. 216, м. Тернопіль, 46013 (UA), Гевко Роман Богданович, вул. І. Сірка, 10, м. Тернопіль, 46020 (UA), Розум Руслан Іванович, вул. Громницького, 7, кв. 61, м. Тернопіль, 46000 (UA), Буряк Микола Васильович, вул. Л. Курбаса, 9-а, кв. 14, м. Тернопіль, 46020 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ВУГІЛЛЯ

(57) Реферат:

Спосіб переробки вугілля полягає в газифікації вугілля газифікуючим агентом. Як газифікуючий агент використовується перегріта водяна пара температурою 120-130 °С під тиском 2 атм. При цьому водень та оксид вуглецю, що утворюються, подаються в спеціальний резервуар з можливістю подачі та транспортування споживачам теплової енергії.

UA 99360 U

Корисна модель належить до теплоенергетичної галузі і може використовуватися в котельних установках, а також у теплових електростанціях (ТЕС).

Відомий спосіб переробки вугілля, що полягає у газифікації вугілля газифікуючими агентами (окиснювачами та активними речовинами) для одержання теплової енергії. [1, 2].

5 Недоліком відомого способу є низька ефективність переробки палива.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу переробки вугілля шляхом газифікації перегрітою парою, що дає можливість акумулювати енергію в паливі та збільшувати енергетичний потенціал вугілля.

10 Поставлена задача вирішується тим, що в способі переробки вугілля, який полягає в газифікації вугілля газифікуючим агентом, згідно з корисною моделлю вводиться те, що як газифікуючий агент використовується перегріта водяна пара температурою 120-130 °С під тиском 2 атм., причому водень та оксид вуглецю, що утворюються, подаються в спеціальний резервуар з можливістю подачі та транспортування споживачам теплової енергії.

Корисна модель пояснюється наступним чином.

15 Вугілля попередньо готується до переробки шляхом його подрібнення до фракції 5-8 мм, після чого завантажуються в реактор (закритий об'єм) на 1/3 його висоти. Вугілля в реакторі постійно перемішується. Всередині реактора по колу розташовані форсунки, до яких підводиться нагріта пара до 120-130 °С під тиском 2 атм. Форсунки, встановлені під кутом 45°, направляють пару на поверхню вугілля, внаслідок чого на його поверхні проходить реакція:

20 $C+H_2O \rightarrow CO\uparrow+H_2\uparrow$.

Оксид вуглецю і водень піднімаються у верхню частину реактора і відкачуються насосом у спеціальний резервуар, із якого вони надходять до пальників котельної установки або транспортуються до споживачів теплової енергії. З метою запобігання попаданню пари до насоса реактор охолоджується.

25 Для обробки 1 кг вугілля водяною парою необхідно затратити 131 кДж/кг енергії, при цьому утворюється оксид вуглецю і водень, які в подальшому спалюють і одержують сумарну теплову енергію 542,8 кДж/кг. А у випадку, коли спалюємо 1 кг вугілля, одержуємо лише 365 кДж /кг теплової енергії та до 35 % золи.

30 Перевагами запропоновано способу є висока теплотворна здатність газової суміші, екологічна чистота (довкілля не забруднюється викидами вуглекислого газу та сполуками сірки), вміст золи не більше 3 %, можливість повної автоматизації подачі газової суміші в зону горіння, а також наповнення нею балонів або спеціальних резервуарів.

Джерела інформації:

35 1. Агроскин А.А. Химия и технология угля. - М.: Недра, 1969. - 240 с.

2. Гаврилов Ю.В., Королева Н.В., Синицин С.А. Переработка твердых природных энергоносителей. / Под ред. Н.Г. Дигурова. Учебное пособие. / Москва: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева. - 2001, - 160 с.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Спосіб переробки вугілля, що полягає в газифікації вугілля газифікуючим агентом, який **відрізняється** тим, що як газифікуючий агент використовується перегріта водяна пара температурою 120-130 °С під тиском 2 атм., причому водень та оксид вуглецю, що утворюються, подаються в спеціальний резервуар з можливістю подачі та транспортування споживачам теплової енергії.