



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112939** (13) **U**  
(51) МПК  
*F23B 30/02* (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2016 05259</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>16.05.2016</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.01.2017</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.01.2017, Бюл.№ 1</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Переходько Олександр Якович (UA), Голуб Геннадій Анатолійович (UA), Кухарець Савелій Миколайович (UA), Ярош Ярослав Дмитрович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>Переходько Олександр Якович, Харківське шосе, 160-а, кв. 174, м. Київ, 02091 (UA), Голуб Геннадій Анатолійович, вул. Вокзальна, 25, кв. 48, п/в Глеваха-1, Васильківський р-н, Київська обл., 08631 (UA), Кухарець Савелій Миколайович, вул. Кибальчича, 4, кв. 44, м. Житомир, 10025 (UA), Ярош Ярослав Дмитрович, вул. Польова, 15, кв. 119, м. Житомир, 10009 (UA)</b></p> <p>(74) Представник: <b>Стукало Олександр Павлович, реєстр. №218</b></p>
---	--

**(54) СПОСІБ СПАЛЮВАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ**

**(57) Реферат:**

Спосіб спалювання твердого палива рослинного походження, при якому завантажують корисний об'єм топки котла паливом, підпалюють та подають окислювач до зони горіння, причому попередньо проводять зовнішнє формування палива за об'ємом у вигляді одиничного завантажувального пакета, що відповідає корисному об'єму топки котла, з формуванням в ньому димового каналу, а завантаження палива проводять з забезпеченням можливості вертикального встановлення цього димового каналу та доступу окислювача до його нижньої частини, причому у верхню частину цього димового каналу забезпечують доступ додаткового окислювача з іншого джерела.

UA 112939 U



Корисна модель стосується методів отримання тепла із твердого палива рослинного походження з низкою питомою вагою, наприклад, із соломи.

Відомий спосіб спалювання твердого палива, який включає завантаження палива в камеру, підпалювання та подачу окислювача до зони горіння, причому підпалювання палива здійснюють у його верхньому шарі, сюди ж додають інтенсифікатори горіння - деревне вугілля чи дрова та здійснюють в процесі всього спалювання постійну подачу повітря-окислювача природним чи механічним спонуканням, крім того, фронт горіння палива поширюється зверху-вниз, а полум'я, навпаки, знизу-вверх, перетворюючи вищевказану зону горіння над паливом в зону активної реакції високотемпературного окисно-відновного поверхневого шару горіння дегазованого палива, в основному вуглецю, піролізних та генераторних газів, контактуючих з киснем та вуглецем, які в результаті максимально повно згорають, при цьому для інтенсифікуючої подачі повітря в зону горіння камеру конструктивно виконують таким чином, щоб над верхнім рівнем палива була утворена щілина або технологічні отвори (див. патент України на корисну модель 52482, F23B 30/02, 2010 р.).

Однак, використання такого способу не забезпечує можливість попередньої підготовки палива для завантаження в котел. Крім того, операція завантаження трудомістка і дозволяє завантажувати тільки паливо високої щільності (наприклад, дрова, тирса) та створює незручності при завантаженні палива з низкою питомою вагою (наприклад, соломи). Також в паливі не створюється канал для проходження димових газів, який в подальшому дозволяє регулювати інтенсивність і повноту згорання палива.

Задачею даної корисної моделі є створення способу спалювання твердого палива рослинного походження, що дозволяє забезпечити можливість попередньої підготовки палива з низкою питомою вагою для завантаження в котел та мінімальними енергетичними затратами з одночасним спрощенням самої операції завантаження.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що при здійсненні способу спалювання твердого палива рослинного походження, при якому завантажують корисний об'єм топки котла наливом, підпалюють та подають окислювач до зони горіння, відповідно до корисної моделі попередньо проводять зовнішнє формування палива за об'ємом у вигляді одиничного завантажувального пакету, що відповідає корисному об'єму топки котла, з формуванням в ньому димового каналу, а завантаження палива проводять з забезпеченням можливості вертикального встановлення цього димового каналу та доступу окислювача до його нижньої частини, причому у верхню частину цього димового каналу забезпечують доступ додаткового окислювача з іншого джерела.

Крім того, при здійсненні способу спалювання твердого палива рослинного походження завантажувальний пакет палива можуть виконувати у вигляді циліндроподібного рулона соломи, а димовий канал можуть виконувати з суміщенням його осі з віссю циліндроподібного рулона соломи, причому димовий канал може бути сформований за допомогою картонної труби потрібного діаметра з перфорацією на бічній поверхні цієї картонної труби, а як окислювач можуть використовуватися повітря.

Попереднє проведення зовнішнього формування палива за об'ємом у вигляді одиничного завантажувального пакета, що відповідає корисному об'єму топки котла, з формуванням в ньому димового каналу, а також проведення завантаження палива з забезпеченням можливості вертикального встановлення цього димового каналу та доступу окислювача до його нижньої частини, причому забезпечення у верхню частину цього димового каналу доступу додаткового окислювача з іншого джерела дозволяє забезпечити можливість попередньої підготовки палива з низкою питомою вагою для завантаження в котел та мінімальними енергетичними затратами з одночасним спрощенням самої операції завантаження.

Використання пропонованого способу спалювання твердого палива рослинного походження дозволяє забезпечити наступний технічний результат:

- забезпечується можливість попередньої підготовки палива з низкою питомою вагою для завантаження в котел та мінімальними енергетичними витратами при його виготовленні;
- з'являється можливість спростити процедуру завантаження котла;
- забезпечується можливість виготовлення пакетів для опалення за допомогою відомих у сільському господарстві механізмів (тюкувальників).

Крім того:

- з'являється можливість використовувати соломку для опалення приміщень;
- технологія попередньої заготовки палива із соломи стає доступною для широкого загалу виробників та споживачів, заявляється можливість організувати масове виробництво рулонів із соломи, що придатні для спалювання в котлі.

Спосіб спалювання твердого палива рослинного походження здійснюють наступним чином.

5 Попередньо за допомогою тюкувальника формують одиничні пакети палива у вигляді ущільненого циліндричного рулона соломи за об'ємом, що відповідає корисному об'єму топки котла. В центрі кожного рулона формують димовий канал за рахунок використання картонної труби, на яку намотують солому, причому картонна труба, що використовується для цього, виконана з перфорацією. Готують необхідну для опалювального сезону кількість рулонів, які доставляють на склад палива.

10 Підготовлене таким чином паливо при настанні опалювального сезону почергово завантажують в опалювальний котел. При цьому можуть використовувати вантажопідйомну техніку. Кожний рулон займає весь корисний об'єм котла, а картонна труба встановлюється вертикально. Після завантаження котел герметизують і запалюють в нижній частині димового каналу. За рахунок того, що він виконаний із картонного матеріалу, останній добре підтримує горіння. Котел швидко розпалюється, картон прогорає і починається процес горіння соломи. Регулюючи кількість доступу повітря котла переводять в газогенераторний режим, причому димові гази, що містять СО, потрапляють в верхню частину димового каналу, де допалюються за рахунок потрапляння в цю зону додаткового повітря. В подальшому продукти окислення охолоджують з передачею тепла для потреб теплопостачання і видаляють в навколишнє середовище.

### 20 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб спалювання твердого палива рослинного походження, при якому завантажують корисний об'єм топки котла паливом, підпалюють та подають окислювач до зони горіння, який **відрізняється** тим, що попередньо проводять зовнішнє формування палива за об'ємом у вигляді одиничного завантажувального пакета, що відповідає корисному об'єму топки котла, з формуванням в ньому димового каналу, а завантаження палива проводять з забезпеченням можливості вертикального встановлення цього димового каналу та доступу окислювача до його нижньої частини, причому у верхню частину цього димового каналу забезпечують доступ додаткового окислювача з іншого джерела.

2. Спосіб спалювання твердого палива рослинного походження за п. 1, який **відрізняється** тим, що завантажувальний пакет палива виконують у вигляді циліндроподібного рулона соломи, а димовий канал виконують з суміщенням його осі з віссю циліндроподібного рулона соломи, причому димовий канал формують за допомогою картонної труби потрібного діаметра з перфорацією на боковій поверхні цієї картонної труби.

3. Спосіб спалювання твердого палива рослинного походження за п. 1, який **відрізняється** тим, що як окислювач використовують повітря.