



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **63610** (13) **U**  
(51) МПК (2011.01)  
F23C 10/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ТОПКА ДЛЯ СПАЛЮВАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА

1

2

(21) u201104002

(22) 04.04.2011

(24) 10.10.2011

(46) 10.10.2011, Бюл.№ 19, 2011 р.

(72)

(73) РАССАМАКІН ЄГОР ІВАНОВИЧ, ТАІРОВ БО-  
РИС ХУСАІНОВИЧ

(57) Топка для спалювання твердого палива, яка містить корпус, рухому водоохолоджувальну колосникову решітку, дуттєву камеру і шлакоприймач, яка **відрізняється** тим, що решітка забезпечена декількома подовжніми перегородками.

Корисна модель належить до техніки шарового спалювання твердого палива у топках котельних та сушильних установках, де потрібно одержання теплоносія для різних промислових та побутових цілей.

Корисна модель має бути використана у вугільній, гірничо-рудній та будівельній галузях промисловості.

Відомі ручні топки для шарового спалювання палива. [Киселев Н.А. Промышленные котельные установки. Энергия. 1965 г. - С 124-130]. Вони містять корпус, нерухому колосникову решітку та дуттєву камеру.

Недоліком таких топок є низька ефективність роботи, викликана недосконалістю технологічного процесу - ручними операціями закидання палива в топку, шурування і чищення решітки також шлакування і нерівномірністю горіння палива.

Відомі топки з шуруючою планкою [Нечаев Е.В. и др. Механические топки. Энергия 1968 г. с 27-32. рис. 2-11]. Топка з шуруючою планкою включає: передній вал, ланцюг, шуруючу планку, задній вал, колосникову решітку і канал для ланцюга.

Недоліком таких топок є низька ефективність спалювання палива, обумовлена шлакуванням і нерівномірністю горіння палива.

Дуттєве повітря, що надходить з-під ґрати, шукає для свого виходу крізь шар палива вільне місце, і, знайшовши його, спрямовується в топковий простір. У цьому місці відбувається інтенсивне горіння палива, шлакування, прогар, а на решті площі повітря для горіння не вистачає і паливо згоряє не повністю.

Шуруюча планка хоч і розрівнює шар палива, проте, внаслідок неоднорідності палива осередки

шлакування, прогару і нерівномірного спалювання палива залишаються.

Прототипом корисної моделі прийнята топка для спалювання твердого палива за патентом №7904, кл 7 F23C 10/00 UA.

Топка містить корпус, колосникову водоохолоджувальну решітку зі зворотно-поступальним рухом, дуттєву камеру і шлакоприймач.

Недоліком прототипу є низька ефективність спалювання палива, наприклад при спалюванні вугілля антрациту з низькоплавкою золою, відбувається шлакування і нерівномірність горіння палива. Дуттєве повітря діє на шар палива однаково по всій площі решітки (зворотно-поступальні рухи колосникової решітки навіть декілька ущільнюють при горінні шар палива), але за наявності в паливі легкоплавкої золи відбувається шлакування, зола спікається у великі коржі, заливає решітку і не пропускає дуттєве повітря, через що горіння палива припиняється. При русі решітки недогоріле паливо розвантажується в шлакоприймач.

Помічено, що краще за все паливо горить в місцях контакту охолоджуваних боковин решітки та стінки топки. Це пояснюється тим, що між вертикальною стінкою топки і шаром палива завжди знаходиться більша розрихленість шару, ніж, наприклад, розрихленість шару палива на середині решітки, і дуттєве повітря легко проходить в топковий простір. Саме в цих місцях відбувається ефективне спалювання палива.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективності спалювання палива за рахунок рівномірного горіння його на всій решітці і запобігання шлакування.

Поставлену задачу корисна модель вирішує таким чином, що в топці для спалювання твердого

(19) **UA** (11) **63610** (13) **U**

палива, що містить корпус, рухому водоохолоджувальну колосникову решітку, дуттєву камеру і шлакоприймач, решітка забезпечена декількома подовжніми перегородками.

На доданих кресленнях показано: на фіг. 1 - загальний вигляд топки в перерізі, на фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1. Топка для спалювання твердого палива містить корпус 1, рухому водоохолоджувальну колосникову решітку 2, що спирається на опори 3. Під колосниковою решіткою 2 розташована дуттєва камера 4, що межує через стінку з шлакоприймачем 5.

На колосниковій решітці встановлені позовжні, по ходу руху палива перегородки 6. Кількість позовжніх перегородок залежить від ширини рухомої водоохолоджуваної решітки 2, а висота їх може дорівнювати висоті шару палива.

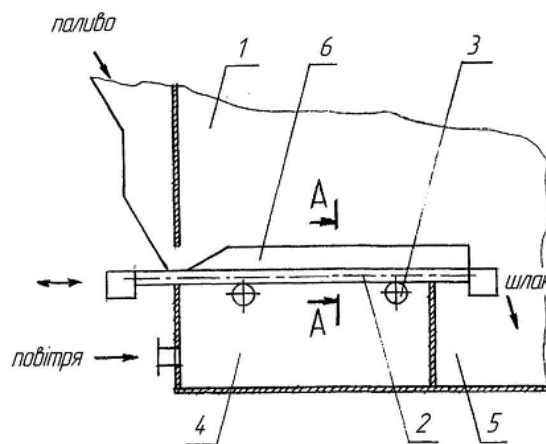
Топка для спалювання твердого палива працює наступним чином: Паливо подається в корпус 1 по всій ширині топки, потрапляє на рухому колосникову решітку 2 і заповнює поглиблення, утворені колосниковою решіткою, позовжніми перегородками 6 і боковими стінками топки. Колосникова решітка 2 здійснює періодично зворотно-

поступальний рух за допомогою приводу (на кресленні не показано) просуває паливо, що горить у бік шлакоприймача 5. Для збільшення ефективності спалювання палива, під решітку 2 подається дуттєве повітря, в якому паливо і спалюється.

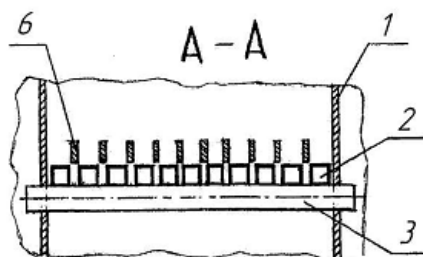
У кожному поглибленні дуттєве повітря вільно проходить по більш розпушеному шару палива, утвореному вертикальними стінками топки. Оскільки вся площа решітки складається з таких поглиблень, то дуттєве повітря проходить по всій площі решітки, і процес горіння палива відбувається по всій площі. При цьому шлакування золи у великі коржі не відбувається через невелику кількість палива, що знаходиться в кожному поглибленні, обмеженому позовжніми перегородками. В результаті паливо отримує достатню кількість дуттєвого повітря і згорає.

Пропонована корисна модель в порівнянні з прототипом має переваги: запобігає шлакуванню решітки, паливо згорає рівномірно по всій площі.

Технічним результатом топки для спалювання твердого палива є решітка, яка забезпечена декількома подовжніми перегородками.



Фіг. 1



Фіг. 2