



УКРАЇНА

(19) UA (11) 32394 (13) A

(51) 6 F23D11/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УЛЬТРАЗВУКОВА ВІДЦЕНТРОВА ФОРСУНКА

(21) 99126685

(22) 08.12.1999

(24) 15.12.2000

(33) UA

(46) 15.12.2000, Бюл. № 7, 2000 р.

(72) Полтанов Євгеній Олексійович

(73) Полтанов Євгеній Олексійович

(57) Ультразвукова відцентрова форсунка, яка містить корпус, в якому встановлені розсікач потоку та, коаксіально з кільцевим зазором, завихрювач з камерою закручування і підвідними тангенціальними каналами, сопло, яка **відрізняється** тим, що перед завихрювачем встановлено випромінювач, виконаний у вигляді лопаток, розташованих по спіралі Архимеда з утворенням каналів.

Винахід відноситься до техніки розпилювання і може бути використаний переважно у печах, парових та водогрійних котлах для спалювання рідкого палива.

В якості прототипу вибрана відцентрова форсунка, яка містить корпус, в якому встановлені розсікач потоку та, співвісно з кільцевим зазором, завихрювач з камерою закручування і підвідними тангенціальними каналами, сопло (див. патент України № 17954, кл. F23D11/04, 1997, бюл N 5).

Недоліком зазначеного пристрою є відносно низька якість розпилювання, а отже й неповне згоряння палива, що призводить до збільшення питомої витрати палива і значному підвищенню димності й токсичності продуктів згоряння. Це зумовлено тим, що в якості основного палива у печах і котлах використовуються мазути різних марок та мазутні компоненти. Основними недоліками цього палива є наявність домішок і крупно-дисперсних частинок, а також висока в'язкість, які негативно впливають на якість розпилювання й згоряння палива. Конструкція відомої відцентрової форсунки не забезпечує диспергування і гомогенізації палива та зменшення його в'язкості.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення відцентрової форсунки, у якій шляхом введення випромінювача, забезпечити кавітаційний вплив на паливо і за рахунок цього підвищити якість розпилювання палива.

Поставлена задача вирішується тим, що в ультразвуковій відцентровій форсунці, яка містить корпус, в якому встановлені розсікач потоку та коаксіально з кільцевим зазором, завихрювач з камерою закручування і підвідними тангенціальними каналами, сопло, відповідно до винаходу, перед завихрювачем встановлено випромінювач, виконаний у вигляді лопаток, розташованих по спіралі Архимеда з утворенням каналів.

Встановлення перед завихрювачем випромінювача, який виконаний у вигляді лопаток, розташованих по спіралі Архимеда є утворенням каналів дозволяє при взаємодії потоку палива, який проходить по каналах, з криволінійними стінками лопаток одержати інтенсивні височастотні коливання, котрі, забезпечують високу якість диспергування і гомогенізації палива та зменшення його в'язкості.

Технічний результат, отриманий при використанні пропонованого винаходу виявляється у диспергуванні і гомогенізації палива та зменшення його в'язкості.

Технічна сутність і принцип роботи ультразвукової відцентрової форсунки пояснюється кресленнями де зображено: на фіг. 1 - поздовжній переріз форсунки; на фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1.

Ультразвукова відцентрова форсунка містить корпус 1, розсікач 2 потоку з отворами 3, за яким встановлено випромінювач 4. Лопатки 5 випромінювача розташовані по спіралі Архимеда і утворюють канали 6. Після випромінювача 4 коаксіально встановлений у корпусі 1 з кільцевим зазором "а", який утворює кільцевий канал 7, завихрювач 8 з камерою закручування 9 і підвідними тангенціальними каналами 10. Для фіксування завихрювача 8 використовується насадок 11 з соплом 12. Для встановлення і фіксування у корпусі 1 випромінювача 4 на внутрішній поверхні корпуса 1 і зовнішній поверхні розсікача 2 виконана різьба.

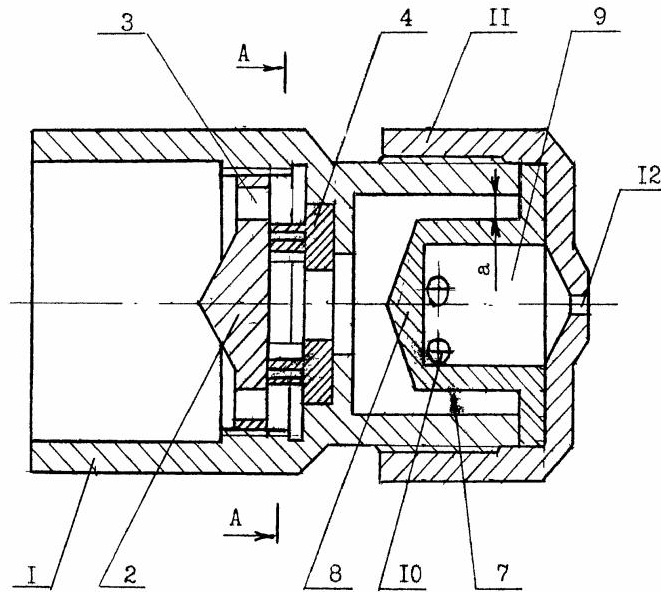
Ультразвукова відцентрова форсунка працює таким чином. Потік палива, рухаючись у корпусі 1, натікає на розсікач 2 потоку і через отвори 3 практично без гідравлічних втрат потрапляє у канали 6 випромінювача 4. Рухаючись каналами 6 потік інтенсивно обробляється височастотними коливаннями, чим спричиняється ефективна диспергуюча і перемішуюча дія на потік, то забезпечує високу

(19) UA (11) 32394 (13) A

якість диспергування і гомогенізації палива, а також значне зменшення його в'язкості, крім того збільшується швидкість потоку. Потім потік надходить у кільцевий зазор "а", який утворює кільцевий канал 7, зі стадії тиском та швидкістю і через підвідні тангенціальні канали 10 по дотичній подається до камери закручування 9, де набуває оберталь-

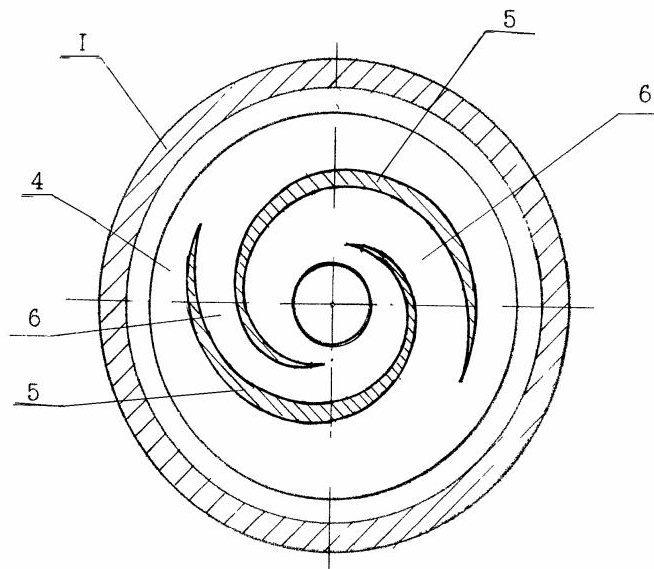
ного руху і через сопло 12 насадка 11 з великою швидкістю подається у зону горіння.

Використання пропонованої ультразвукової відцентрової форсунки забезпечує зменшення питомої витрати палива на 2-3% і значне зменшення димності та токсичності продуктів згоряння, що підтверджено проведеннями випробуваннями.



Фіг. 1

A - A



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
