



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17724 (13) U
(51) МПК (2006)
F25B 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТУРБОДЕТАНДЕРНИЙ АГРЕГАТ

1

2

(21) u200603463

(22) 30.03.2006

(24) 16.10.2006

(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.

(72) Хомин Іван Іванович, Купригін Олег Вікторович, Моїсєєв Сергій Вікторович, Вішек Володимир Васильович, Плахотник Володимир Васильович, Густілін В'ячеслав Вікторович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ТУРБОГАЗ"

(57) Турбодетандерний агрегат, який містить корпус з робочим колесом турбіни, розміщеним на валу, встановленому на опорних підшипниках, і систему змазування, що складається з циркуляційного контуру і включених у нього маслобака,

насоса, масляних ущільнювачів, ліній підведення і відводу мастила, відводу маслогазової суміші, маслоохолоджувача, масловіддільника, регулятора перепаду тиску і напірної ємності, який **відрізняється** тим, що система змазування оснащена регульованим дроселем і додатковим циркуляційним контуром, який включає додатковий насос, масловіддільник, регулятор перепаду тиску і напірну ємність, при цьому напірна ємність з'єднана з лінією підведення мастила до підшипників, додаткова напірна ємність - з лінією підведення мастила до ущільнень, а лінії підведення мастила до регуляторів перепаду тиску з'єднані регульованим дроселем.

Корисна модель відноситься до газової промисловості, зокрема, до турбодетандерів, і може бути застосована для низькотемпературної переробки природного газу.

Відомий турбодетандерний агрегат [див. опис. до декл. пат. України №6628, МПК F25B11/00, 2004р.], який містить корпус з робочим колесом турбіни, розміщеному на валу, встановленому на опорних підшипниках, і систему змазування, що складається з циркуляційного контуру і включених у нього маслобака, насоса, масляних ущільнювачів, ліній підведення і відводу мастила, відводу маслогазової суміші, маслоохолоджувача, масловіддільника, регулятора перепаду тиску і напірної ємності.

Недоліком відомого турбодетандерного агрегату є низька експлуатаційна надійність через нерівномірну подачу мастила на ущільнення і коливань перепаду тиску мастило-газ.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення експлуатаційної надійності турбодетандерного агрегату за рахунок поліпшення постачання ущільнювачів мастилом і стабілізації точності підтримки перепаду тиску мастило-газ.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в турбодетандерному агрегаті, який містить

корпус з робочим колесом турбіни, розміщеному на валу, встановленому на опорних підшипниках, і систему змазування, що складається з циркуляційного контуру і включених у нього маслобака, насоса, масляних ущільнювачів, ліній підведення і відводу мастила і відводу маслогазової суміші, маслоохолоджувача, масловіддільника, регулятора перепаду тиску і напірної ємності, відповідно до технічного рішення, система змазування оснащена регульованим дроселем і додатковим циркуляційним контуром, що включає додатковий насос, масловіддільник, регулятор перепаду тиску і напірну ємність, при цьому напірна ємність з'єднана з лінією підведення мастила до підшипників, додаткова напірна ємність - з лінією підведення мастила до ущільнювачів, а лінії підведення мастила до регуляторів перепаду тиску зв'язані регульованим дроселем.

Додатковий циркуляційний контур системи змазування і наявність регульованого дроселя дозволяє подавати на ущільнення однакову кількість мастила, а наявність двох регуляторів забезпечує точність підтримки перепаду тиску мастило-газ. При цьому ущільнення працюють в однакових умовах, що підвищує експлуатаційну надійність турбодетандерного агрегату.

(19) UA (11) 17724 (13) U

На Фіг. представлена принципова схема турбодетандерного агрегату.

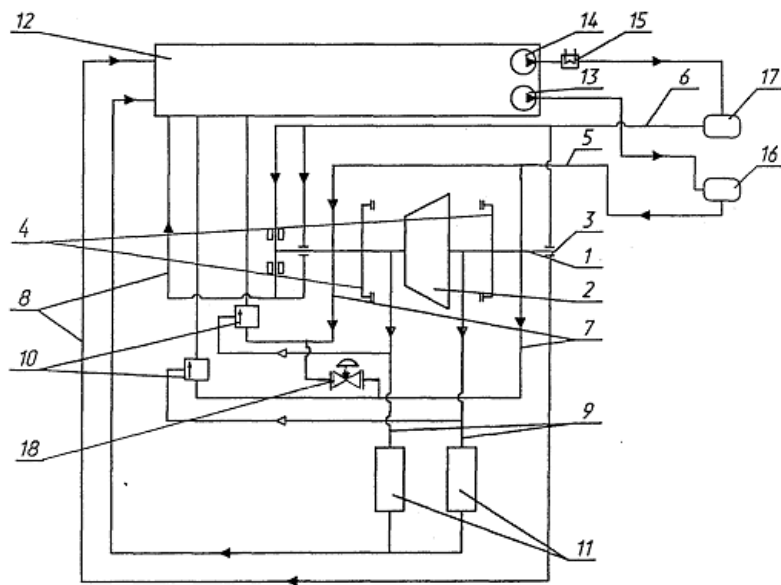
Турбодетандерний агрегат містить розміщене на валу 1 робоче колесо турбіни 2. Вал 1 установлений на опорних підшипниках 3 і постачений масляними ущільненнями 4, включеними в систему змазування з лініями підведення 5, 6 і відводу 7, 8 мастила, лініями відводу маслогазової суміші 9, регуляторами перепаду тиску 10, масловіддільниками 11, маслобак 12, насосами 13 і 14, маслоохолоджувачем 15 і напірними ємностями 16 і 17. Лінії 7 перед регуляторами перепаду тиску 10 зв'язані регульованим дроселем 18.

Турбодетандерний агрегат працює таким чином.

Мастило з маслобака 12 системи змазування турбодетандерного агрегату подається насосом 13

у напірну ємність 16, з якої по лінії 5 надходить до ущільнень 4 валу 1. Надалі по лініях 7 мастило надходить до регуляторів перепаду тиску 10. За допомогою регульованого дроселя 18 створюється тиск, необхідний для подачі однакової кількості мастила на ущільнення 4. Після регуляторів перепаду тиску мастило зливається в маслобак 12, а маслогазова суміш по лініях 9 надходить у масловіддільники 11, де відбувається виділення з мастила газу. Потім мастило зливається в маслобак 12, у якому воно дегазується і частково охолоджується.

Насос 14 подає мастило через маслоохолоджувач 15 у напірну ємність 17, відквіля по лінії 6 мастило надходить на підшипники 3, після чого по лініях 8 також зливається в маслобак 12.



Фіг.