



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63924 (13) U
(51) МПК
F03G 7/04 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОБЛЕННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

1

2

(21) u201103515

(22) 24.03.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) ІЛЮЩЕНКО ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, ІЛЮЩЕНКО ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ, БЕЛОНЕНКО ВЛАДИСЛАВ ОЛЕГОВИЧ

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"

(57) Пристрій для вироблення електроенергії, що містить вертикально встановлений корпус змінного

перерізу з розширеннями у верхній і нижній частинах і виконаними у нижній частині отворами для припливу зовнішнього повітря, в якому розміщена пропелерна турбіна, поєднана з ротором електрогенератора, який **відрізняється** тим, що в стінці корпусу над отворами для припливу зовнішнього повітря виконаний щонайменше один вхідний отвір, взаємозв'язаний з конденсатором трубопроводом, підвідна частина якого розміщена так, що твірна її поверхні дотична до бічної поверхні корпусу, а пропелерна турбіна розміщена в нижній частині корпусу.

Корисна модель належить до галузі електроенергетики та призначена для виробництва електроенергії з використанням нагрітого потоку повітря, отриманого за рахунок тепла, що виділяється при конденсації і може бути використана на теплоелектростанціях.

Відома ежекційна вітрова електростанція, яка містить вертикально встановлений корпус, виконаний у вигляді ежекційної труби, у верхній частині якої розташована пропелерна турбіна, а в нижній частині, розміщеної у тепличному корпусі, що обігрівается сонячною енергією, виконаний кільцеподібний отвір (http://allevi.ho.com.ua/ind_eves.htm).

Отримання електроенергії відомим пристроєм вимагає установки ежекційної труби в теплицях значної площі для подачі на трубу необхідної кількості нагрітого повітря. Це вимагає відчуження земельних ділянок і значних матеріальних витрат, що не доцільно.

Найбільш близьким аналогом пропонованої корисної моделі є пристрій для вироблення електроенергії, що містить вертикально встановлений корпус змінного перерізу з розширеннями у верхній і нижній частинах і виконаними у нижній частині отворами для припливу зовнішнього повітря, при цьому в середній частині корпусу розміщена пропелерна турбіна, поєднана з ротором електрогенератора (RU, № 2225949 Cl, кл. F03G7/04, опубл. 14.07.2003г.).

Відомий пристрій характеризується невисокою питомою потужністю, так як підсмоктування зовнішнього повітря відбувається тільки за рахунок

природної різниці густини у верхній і нижній частинах корпусу. Ця обставина призводить до того, що швидкості потоку повітря, що проходить через пропелерну турбіну, недостатньо для вироблення необхідної кількості електроенергії.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для вироблення електроенергії, в якому за рахунок певних конструктивних особливостей забезпечується створення примусового розрядження всередині корпусу з використанням тепла конденсації, що приводить до збільшення підсосу зовнішнього повітря, забезпечуючи підвищення потужності пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для вироблення електроенергії містить вертикально встановлений корпус змінного перерізу з розширеннями у верхній і нижній частинах і виконаними у нижній частині отворами для припливу зовнішнього повітря, в якому розміщена пропелерна турбіна, поєднана з ротором електрогенератора, згідно корисної моделі в стінці корпусу над отворами для припливу зовнішнього повітря виконаний щонайменше один вхідний отвір, взаємозв'язаний з конденсатором трубопроводом, підвідна частина якого розміщена так, що твірна її поверхні дотична до бічної поверхні корпусу, а пропелерна турбіна розміщена в нижній частині корпусу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 схематично показаний пристрій для вироблення електроенергії; на фіг. 2 - розріз по А-А на фіг. 1.

(13) U
(11) 63924
(19) UA

Пристрій містить корпус 1 змінного перерізу з розширеннями у верхній і нижній частинах, вертикально встановлений на опорах 2. У нижній частині корпусу 1 виконані отвори 3 для припливу зовнішнього повітря, над якими розташовано вхідний отвір 4, взаємопов'язаний з трубопроводом 5, який підключений до повітряного конденсатора 6 поверхневого типу, який входить до обладнання, наприклад, теплової електростанції. Підвідна частина трубопроводу 5 розміщена так, що твірна її поверхні дотична до бічної поверхні корпусу 1. У нижній частині корпусу 1 розташована пропелерна турбіна 7, поєднана з ротором 8 електрогенератора. Корпусом 1 може служити реконструйована градирня на теплоелектростанціях.

Пристрій для вироблення електроенергії працює наступним чином.

Зовнішнє повітря, оточуюче конденсатор 6, проходить через нього та нагрівається за рахунок тепла конденсації. Нагріте повітря по трубопроводу 5 поступає до його підвідної частини і через

вхідний отвір 4 надходить у корпус 1, вертикально встановлений на опорах 2. За рахунок розміщення підвідної частини трубопроводу 5 так, що твірна її поверхні дотична до бічної поверхні корпусу 1, нагріте повітря по дотичній подається в корпус 1, в якому закручується і утворює розрядження в нижній його частині. Зовнішнє атмосферне повітря під дією розрядження надходить в корпус 1 через отвори 3 для припливу зовнішнього повітря і розкручує пропелерну турбіну 7, яка в свою чергу розкручує ротор 8 електрогенератора, внаслідок чого виробляється електроенергія. Розміщення пропелерної турбіни 7 у розширеній нижній частині корпусу 1 дозволяє виконувати її більшого діаметру, що приводить до підвищення потужності пристрою та дає можливість створення примусового розрядження над нею за допомогою нагрітого повітря.

Використання пропонованого пристрою забезпечує підвищення його потужності за рахунок створення примусового розрядження всередині корпусу з використанням тепла конденсації.

