



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **163261** (13) **U**
(51) МПК

H02K 35/02 (2006.01)

F03B 13/16 (2006.01)

F03B 13/20 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

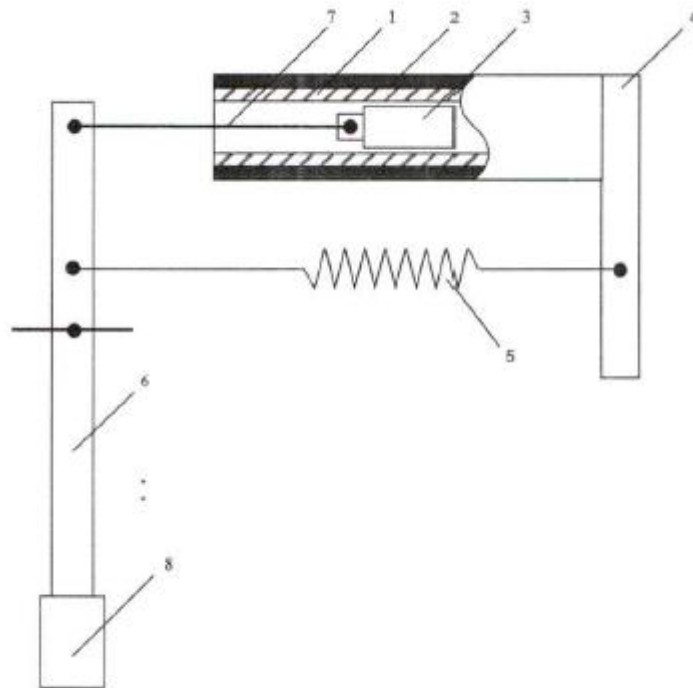
(21) Номер заявки: u 2025 04516	(72) Винахідник(и): Козленко Олег Володимирович (UA), Журавель Тетяна Олександрівна (UA), Кузь Олександр Павлович (UA), Дрозденко Олександра Володимирівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 16.09.2025	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 11.06.2026	(73) Володілець (володільці): ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ЛІЦЕЙ НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ "КПІ" М. КИЄВА, просп. Берестейський, 37, корп. 7, к. 537, м. Київ-56, 03056 (UA)
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 10.06.2026, Бюл.№ 23	

(54) ХВИЛЬОВИЙ ІНДУКЦІЙНИЙ ГЕНЕРАТОР ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

(57) Реферат:

Хвильовий індукційний генератор електричної енергії містить котушку з обмоткою, осердя з постійним магнітом, розташоване всередині котушки з можливістю зворотно-поступального руху відносно обмотки. Для руху осердя використано маятниковий важіль з поворотальною пружиною з можливістю обертання важеля навколо горизонтальної осі.

UA 163261 U



Корисна модель належить до альтернативних джерел електричної енергії, зокрема до автономних індукційних генераторів електричної енергії, які використовують енергію хвиль.

В сучасності винайдено і сконструйовано багато пристроїв, виробляючих електроенергію від хвиль, особливо морських та океанських, які ефективно працюють, але всі мають недоліки. Відомий патент [RU 49135 U1 опубл. 11.10.2005] який представляє хвильову електростанцію, яка використовує для генерування електричної енергії хвильовий рух води. Вона має плавучий корпус, як у корабля з опорною мачтою, маятниковий механізм поворотально-поступального переміщення та електрогенератор. Вона виробляє доволі багато електроенергії, але має дуже складну конструкцію та великі економічні витрати.

Найближчим аналогом є хвильовий індукційний генератор, який має вертикальний корпус, обмотку з дроту навколо корпусу (катушка), осердя з постійним магнітом, яке знаходиться в середині корпусу з можливістю поворотально-поступального руху відносно обмотки, в якій виникає індукційний струм, [пат. WO2009017437A1 МПК F03B13/20 опубл. 05.02.2009]. Недоліками цього генератора є те, що він працює тільки при знаходженні у воді, що істотно зменшує його час експлуатації завдяки корозії. Також має складну конструкцію із за необхідності герметизації.

Задача корисної моделі спрощення конструкції та підвищення ресурсу, ефективності й надійності роботи індукційного генератора. Пропонована конструкція проста і надійна і також може експлуатуватися більш довгий час ніж аналог.

Поставлена задача вирішується тим, що у хвильовому індукційному генераторі електричної енергії, що містить катушку з обмоткою, осердя з постійним магнітом, розташоване всередині катушки з можливістю зворотно-поступального руху відносно обмотки, згідно з корисною моделлю для руху осердя використано маятниковий важіль з поворотальною пружиною з можливістю обертання важеля навколо горизонтальної осі.

Катушка генератора встановлена горизонтально над водою, а важіль розташовано у вертикальній площині і він має можливість контакту з хвилями за допомогою лопаті, закріпленої на його нижньому кінці. Маятниковий важіль рухається під дією хвиль і поворотальної пружини, повертаючись навколо горизонтальної осі і створює зворотно-поступальний рух осердя відносно обмотки, і в результаті цього в обмотці катушки з'являється індукційний струм.

Таким чином ця конструкція є генератором зворотно-повертального типу і може використовуватися у будь яких водоймах, де є хвилі.

Пропонована конструкція краще захищена від корозії, тому що генератор знаходиться в повітрі, а у воду заглиблена лише лопать важеля. Це значно збільшує час його експлуатації.

Конструкція генератора зображена на кресленні. Конструктивно генератор становить з себе довгу катушку.

Генератор складається з корпусу 1, який виготовлений з будь-якого немагнітного матеріалу, наприклад - пластику. На корпусі намотана обмотка з мідного дроту 2 - таким чином виготовляється катушка. Всередині катушки знаходиться осердя - потужний постійний магніт 3, який може вільно перемішуватися всередині корпусу. У кінці корпусу встановлюють заглушку 4 з немагнітного матеріалу, яка амортизує зіштовхування з магнітом при його переміщенні і обмежує його хід у корпусі катушки та є кріпленням для поворотальної пружини 5. Другий кінець пружини кріпиться до маятникового важеля 6. Магніт 3 переміщується за допомогою сталевго стрижня 7, з'єданого з верхнім кінцем важеля 6. На нижньому кінці важеля закріплена лопать 8.

Генератор працює наступним чином. Набігаюча хвиля діє на лопать 8 і рухає важіль 6 навколо горизонтальної осі, важіль відхиляється і за допомогою сталевго стрижня 7 рухає магніт у катушці в один бік, розтягуючи пружину 5. Коли дія хвилі на важіль закінчується пружина 5 повертає важіль у початкове положення і рухає магніт у інший бік, знову в обмотці катушки виникає індукційний струм і заряджає акумулятор. Так як струми мають різну полярність, акумулятор підключається до генератору через діодний міст.

Генератор монтується на будь-якій рамі, частина якої, де встановлена катушка, повинна бути з немагнітного матеріалу.

Наприклад, цей генератор електроструму може бути встановлений на хвилерізах біля морського берега, причому один важіль може працювати на кілька катушок.

Таким чином генератор виробляє електричну енергію без допоміжних витрат і є джерелом альтернативної енергії, дешевим та економічним. Конструкція генератора забезпечує спрощення виготовлення та монтажу. Генератор може ефективно використовуватися для отримання альтернативної дешевої енергії.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Хвильовий індукційний генератор електричної енергії, що містить котушку з обмоткою, осердя з постійним магнітом, розташоване всередині котушки з можливістю зворотно-поступального руху відносно обмотки, який **відрізняється** тим, що для руху осердя використано маятниковий важіль з поворотальною пружиною з можливістю обертання важеля навколо горизонтальної осі.

