

Компанія TidalWatt розробила підводні турбіни, які у 60 разів потужніші за вітряні

Розробники говорять про прорив у сфері ВДЕ

Бразильська компанія TidalWatt створила нове покоління підводних турбін, які виробляють безкоштовну енергію, використовуючи сильні океанічні течії. Їх потужність у 60 разів перевищує потужність вітряних турбін.

Інформація щодо цієї інноваційної розробки міститься на сайті компанії.

Ці екологічні пристрої використовують енергію океанських течій, генеруючи 5 МВт енергії за допомогою турбіни діаметром лише 3 м. Для порівняння, вітряна турбіна з аналогічною потужністю повинна мати діаметр 180 м. Крім того, підводні турбіни працюють майже 90% часу, тоді як вітряні – лише 30%.

Розробники стверджують, що їхні механізми абсолютно нешкідливі для морського життя. Ба більше – масивні підводні конструкції роблять тралення неможливим і створюють екологічні заповідники, сприяючи появі штучних рифів.

«Світовий океан – це величезне джерело відновлюваної енергії, яке завжди є більш передбачуваним, ніж енергія вітру і сонця. Я розглядаю океан як величезну золоту жилу, багатство якої набагато важливіше для блага людства, ніж цінний метал. Настав час перестати зневажати це багатство океану, тому що тепер існують технології, що дають змогу використовувати його екологічно чисто, відповідально й ефективно», – каже засновник TidalWatt Маурісіо Отавіано де Кейрос.

Відмінною рисою цих турбін є їхня передбачуваність, яка додається до їхніх численних переваг, таких як площа поверхні, яку вони займають, їхній вплив або їхні технологічні деталі.

«Будучи в 3600 разів меншими за площею покриття, наші турбіни можуть виробляти втричі більше енергії», – каже генеральний директор компанії.

Турбіни TidalWatt призначені для роботи в районах з течіями, середня швидкість яких перевищує один вузол. Одна підводна турбіна здатна забезпечити електроенергією близько 22 800 сімей.

У травні розповідалося, що американський стартап AirLoom Energy планує реалізувати принципово новий підхід до вітроенергетики, замінивши масивні турбіни на вершинах 100-метрових веж на конструкцію у формі овалу висотою лише 25 м.

Ідея конфігурації “гоночної траси” виникла з кайтсерфінгу, яким захоплюється засновник компанії Роберт Ламлі. Вперше він накидав цю концепцію на серветці під час конференції з вітроенергетики в Берліні.

Згідно із задумом, замість того, щоб розміщувати масивні турбіни на вершинах 100-метрових веж, компанія планує прикріпити вертикальні лопаті до кабелів, які проходять по овальному треку на висоті лише 25 м над землею.

У AirLoom Energy очікують, що 1 мегават-година виробленої електроенергії коштуватиме \$13. Це більш ніж на 50% дешевше, ніж традиційна вітроенергетика.

Нова концепція допоможе розв'язати проблеми з транспортуванням, адже величезні вежі та лопаті традиційних вітрогенераторів досить складно переміщувати з місць виготовлення до місць встановлення.

Джерело: tidalwatt.com



У Міндовкіллі назвали 6 кроків для впровадження НДТМ в Україні

Також у відомстві окреслили основні часові рамки щодо запланованої екомодернізації вітчизняних підприємств

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України оприлюднило 6 основних етапів для введення в дію висновків НДТМ для реалізації на українських підприємствах.

Їх опублікували на офіційних ресурсах Міндовкілля, зокрема у Telegram-каналі.

За інформацією міністерства, на цей час в ЄС діють 36 довідкових документів (BREFs) та 21 висновок НДТМ (BAT conclusions). У країнах-членах ЄС вони є основою для визначення обов'язкових вимог до роботи промислових підприємств.

Висновки НДТМ містять опис найкращих доступних технологій та методів управління, які мають застосовуватися у тій чи іншій галузі. Тобто вони окреслюють для підприємств технології та види обладнання, які потрібно використовувати для зменшення забруднення, а ще нормативи гранично допустимих викидів, вимоги до моніторингу, ресурсо- та енергоспоживання, заходи з усунення забруднення тощо.

Серед 6 кроків, необхідних для впровадження НДТМ в Україні, у Міндовкілля назвали такі:

1. Переклад європейського НДТМ.
2. Опрацювання перекладеного тексту робочою групою при Міндовкіллі.
3. Надання рекомендацій робочої групи про схвалення висновків НДТМ.
4. Громадське обговорення проєкту висновків НДТМ, опрацювання отриманих пропозицій.
5. Цей пункт чомусь аналогічний попередньому – “Громадське обговорення проєкту висновків НДТМ, опрацювання отриманих пропозицій”.

6. Затвердження висновків НДТМ наказом Міндовкілля.

Також у відомстві окреслили терміни впровадження висновків НДТМ у роботу промислових підприємств в Україні: вони затверджуються не пізніше ніж через 12 місяців з дня офіційного оприлюднення закону №11355 “Про інтегроване запобігання та контроль промислового забруднення”.

Фахівці Міндовкілля наголосили, що умови інтегрованих довідкових дозволів, які у майбутньому замінять декілька існуючих дозволів, визначатимуться згідно з висновками НДТМ. При цьому у міністерстві зазначили строки початку застосування висновків найкращих доступних методів і технологій:

- для існуючих установок – не раніше ніж через 4 роки з дня припинення або скасування воєнного стану;
- для нових установок – з дня набрання чинності такими висновками.

У відомстві проінформували, що станом на зараз 6 робочих груп при міністерстві вже опрацювали 10 довідкових документів НДТМ. До груп, які працюють над підготовкою НДТМ, входять представники органів влади, промисловості, неурядових екологічних організацій та громадськості.

За інформацією Міндовкілля, робочі групи вже доопрацювали тексти перекладених довідкових документів щодо виробництва цементу, вапна та оксиду магнію, кольорової металургії, чавуну та сталі. Затвердити їх мають не пізніше ніж через 12 місяців з дня офіційного оприлюднення базового акта - закону “Про інтегроване запобігання та контроль промислового забруднення”.

Джерело: ecopolitic

Український ринок звільнятимуть від особливо небезпечних хімічних речовин

Це стане ще одним з елементів національної системи хімічної безпеки європейського спрямування, яку будує наша країна

Кабінет Міністрів України затвердив Порядок видачі дозволів на використання отруйної хімічної речовини та особливо небезпечної хімічної речовини, яка виводиться з ринку.

Відповідне повідомлення з'явилося на сайті уряду ввечері 2 серпня.

Це рішення має на меті поступово вилучити з українського ринку небезпечні хімічні речовини, якщо для них існують більш безпечні та ефективні альтернативи. Нова дозвільна процедура в Україні відповідає вимогам європейського регламенту REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) та дозволить виконати одне із євроінтеграційних зобов'язань нашої країни.

“За новими правилами дозвіл видаватиметься лише для тимчасового використання підприємствами особливо небезпечних хімічних речовин, доки компанії не знайдуть або не розроблять безпечніші альтернативи. Це стимулюватиме ринок до інноваційних рішень, а також підвищить рівень захисту людей і довкілля від можливого негативного впливу”, – пояснила прийняте рішення заступниця Міністра захисту довкілля та природних ресурсів України Олена Крамаренко.

Вона розповіла, що до початку реформи у нашій країні склалася ситуація, коли особливо небезпечні речовини, які виводились із ринків інших країн, безконтрольно експортувались на національний ринок. При цьому оцінка безпеки хімічних речовин здійснювалась лише щодо впливу на здоров'я людини, без врахування ризиків для довкілля. Олена Крамаренко запевнила, що з впровадженням нових правил ситуація має змінитися.

Як повідомлялося раніше, у грудні 2022 року в Україні прийняли рамковий євроінтеграційний документ – Закон “Про забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією”. Він є базисом для побудови національної системи управління хімічними речовинами за європейським зразком. У травні ми розповідали, що уряд затвердив Технічний регламент класифікації небезпечності, маркування та пакування хімічної продукції. Цим документом він імплементував норми європейського Регламенту CLP (Classification, Labelling, Packaging). А 23 липня Кабмін імплементував європейський регламент REACH щодо безпечності хімічної продукції.

Джерело: www.kmu.gov.ua

Як в Україні впроваджуватимуть європейські вимоги екомодернізації промисловості

В Європейському Союзі діють:

36 довідкових документів
НДТМ (BREFs)

21 висновок НДТМ
(BAT conclusions)

16.07.2024

Верховна Рада схвалила у другому читанні та
в цілому Закон “Про інтегроване запобігання та
контроль промислового забруднення” –
підґрунтя для затвердження НДТМ

Коли впроваджуватимуть висновки НДТМ у роботу промисловості

Висновки НДТМ затверджуються
не пізніше ніж через

12 місяців

з дня офіційного оприлюднення Закону
«Про інтегроване запобігання та
контроль промислового забруднення»

6 кроків до впровадження НДТМ в Україні:

01
Переклад
європейського НДТМ

02
Опрацювання
перекладеного тексту
робочою групою при
Міндовкіллі

03
Рекомендацій робочої
групи про схвалення
висновків НДТМ

04
Громадське обговорення
проєкту висновків НДТМ,
опрацювання отриманих
пропозицій

05
Громадське обговорення
проєкту висновків НДТМ,
опрацювання отриманих
пропозицій

06
Затвердження висновків
НДТМ наказом
Міндовкілля

Умови інтегрованих довідкових дозволів для підприємств визначаються згідно з висновками НДТМ

ВИСНОВКИ НДТМ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ

- Для існуючих установок - не раніше ніж через чотири роки з дня припинення або скасування воєнного стану
- Для установок, що вводяться в експлуатацію вперше - з дня набрання чинності такими висновками

Активістів шокували плани рубок у Карпатському нацпарку

Вони розкритикували дирекцію цього об'єкта природно-заповідного фонду і звернулися з цього приводу до Міндовкілля

Члени Української природоохоронної групи (УПГ) ознайомилися з планами рубок у Карпатському НПП і були шоковані як їхніми площами, так і аргументацією керівництва парку щодо них, бо вона суперечить світовим та європейським тенденціям у сфері охорони лісу.

Повідомлення про це з'явилося на Facebook-сторінці УПГ.

Активісти розповіли, що плани рубок у цьому нацпарку передбачають знесення дерев на площі у 270 га, а матеріали його лісовпорядкування, які зараз розробляються, закладають можливість майбутніх рубок в ще більшому обсязі.

Але головною претензією УПГ до керівництва парку в особі його директора Степана Гошовського та його заступника з науки Олександра Киселюка стали аргументи, які вони навели для обґрунтування рубок, а саме – гостра потреба видалення мертвої деревини.

Фахівці групи стверджують, що якщо вірити обґрунтуванню від очільника Карпатського НПП, наявність мертвої деревини:

- сприяє поширенню інвазійних видів;
- заважає лісовідновленню;
- принципово знижує рекреаційну привабливість лісу;
- заважає природному поновленню;
- обмежує виконання завдань нацпарку.

Проте активісти наголосили, що важливість збереження мертвої деревини в лісах вже давно є світовим трендом. Вони навели як приклад нещодавно ухвалений у ЄС закон про відновлення природи (Nature Restoration Law), який взагалі зобов'язує країни-члени рахувати й збільшувати кількість мертвої деревини у лісах.

“Але виглядає, що Карпатський нацпарк з ЄС пов'язує лише експорт деревини. Бо саме туди продаються дошки, зроблені зі зрубаних в парку дерев”, – зазначили в УПГ.

Активісти відправили свої зауваження щодо цієї ситуації й закликали Міндовкілля їх врахувати.

Нагадаємо, що проти призначення нинішнього директора Карпатського НПП у серпні 2022 року протестували колектив, представники органів місцевого самоврядування, громадських організацій та небайдужі громадяни. Вони були обурені тим, що у Міндовкілля колективу не надали жодних пояснень причини зміни керівника.

Джерело: есopolitic

Дослідники придумали, як зламувати електромобілі за допомогою старої технології 1920-х років

Інженери Південно-Західного науково-дослідного інституту в США виявили вразливість у станціях швидкої зарядки постійного струму. Вона дозволяє хакерам отримати доступ до вашого електромобіля, поки ви очікуєте на відновлення запасу енергії.

Як це працює

Комунікація по лінії електропередач (PLC) – це спосіб передачі даних через існуючі силові кабелі, наприклад, через електричні вилки у вашому домі. Це відбувається шляхом подачі гармонійного сигналу в лінію електропередач, після чого приймач на іншому кінці інтерпретує та екстраполює дані, що там містяться. Таким чином, можна надсилати та приймати такі передачі, як голос, відео та навіть звичайний інтернет-трафік, прямо по електричній проводці. Цей тип технології існує з 1922 року.

Сьогодні у світі налічується близько 40 мільйонів електромобілів. За оцінками, близько 86% власників електромобілів заряджають їх удома, а близько 59% користуються громадськими зарядними пристроями щотижня. У США є близько 10 000 пунктів швидкої зарядки постійним струмом 3-го рівня (DCFC). Це 10 000 потенційних місць для злому й мільйони потенційних вразливостей лише в США. Скільки таких розкидано по всьому світу, сказати майже неможливо.

Зарядні пристрої постійного струму 3-го рівня, які є найшвидшим способом поповнити заряд електромобіля Tesla під час подорожі, використовують протокол PLC на основі IPv6 для зв'язку з автомобілем, щоб відстежувати несправності та збирати дані про стан заряду, рівень заряду, ідентифікаційний номер транспортного засобу (VIN) та іншу інформацію.

Дослідники Southwest Research Institute (SwRI) використали вразливості на рівні PLC, які надали їм доступ до мережевого ключа та цифрових адрес зарядних пристроїв і транспортного засобу, використовуючи атаку зловмисника посередині (MitM), який міг імітувати як електромобіль, так і зарядне обладнання.

«Під час тестування на проникнення ми виявили, що рівень PLC був погано захищений і не мав шифрування між транспортним засобом і зарядними пристроями,

– сказала Кетрін Козан, провідна інженерка відділу високонадійних систем в SwRI.

У 2020 році фахівці SwRI змогли провести реінжиніринг і зламати систему зарядного пристрою J1772 – найпоширенішого типу зарядних пристроїв у США – щоб порушити процес заряджання, імітуючи зловмисну атаку. Вони змогли надсилати сигнали в автомобіль, щоб імітувати перезарядку, регулювати швидкість зарядки або просто заблокувати зарядку взагалі.

Зломи 3-го рівня виводять все на новий рівень, надаючи потенційним хакерам віддалену можливість вводити код у прошивку автомобіля. Таким чином можна буквально змінювати або вимикати його функції, його реакції, його алгоритми та правила безпеки.

Прецедент

У 2015 році схожа історія сталася з машиною марки Jeep. Хоча зламали її іншим способом, наслідки тієї атаки все одно відображають загрози, які можуть переслідувати будь-які електромобілі.

Пара хакерів з Міссурі взяла під контроль

немодифікований Jeep Cherokee, поки репортер Wired їхав автострадою. Хакери зайшли так далеко, що вимкнули двигун, перебрали контроль над кермом і з'їхали з автостради, а потім відключили гальма. При цьому вони відстежували місцезнаходження автомобіля за допомогою GPS.

Як вони отримали такий контроль? Віддалено, лише за допомогою інформаційно-розважальної системи.

«Завдяки доступу до мережі за допомогою незахищених ключів прямого доступу, енерго-незалежні регіони пам'яті на пристроях з PLC можуть бути легко вилучені і перепрограмовані. Це відкриває двері для деструктивних атак, таких як пошкодження мікропрограми,

– каже інженер, який брав участь у проєкті SwRI.

Модифікація прошивки електромобіля зловмисником може мати серйозні наслідки для водія і всіх, хто опиниться на шляху несанкціонованого транспортного засобу. Можливості майже безмежні з сучасними транспортними засобами, які так сильно залежать від програмного забезпечення, процесорів та інтернет-з'єднання. Це фактично центри обробки даних на колесах.

Наприклад, головний мозок нової Tesla Model S – це процесор AMD Ryzen і графічний процесор AMD Radeon, ті самі, що стоять у вашому комп'ютері вдома чи на роботі. У ній також є близько 63 інших процесорів.

Шифрування може не бути вдалою відповіддю

Просте додавання шифрування до вбудованих систем електромобілів також може становити потенційну небезпеку. Будь-яка нездатність розшифрувати або автентифікувати фрагмент даних може спричинити несправність у системах електромобіля.

Уявіть, що ви намагаєтеся загальмувати, але ваш автомобіль вирішує цього не робити, оскільки він не зміг отримати автентичний сигнал від вашої педалі через модуль ABS.

Можливе рішення

Однак не все втрачено. В SwRI розробили нову архітектуру «нульової довіри», яка може обійти шари шифрування. Нульова довіра працює на передумові, що якщо зловмисник хоче зламати ваш брендмауер, то цілком ймовірно, що він це зробить, і ви не зможете його зупинити. Однак нульова довіра вимагає, щоб кожен пристрій – чи то ноутбук, чи сервер, чи електромобіль – на кореневому рівні підтверджував свою ідентичність і приналежність до мережі перед виконанням команди. Мережа – це сам автомобіль.

Мало того, що кожен елемент архітектури повинен автентифікувати себе при кожному завантаженні, так ще й система нульової довіри контролює точність роботи системи та виявляє аномалії і незаконні комунікаційні пакети в режимі реального часу на випадок, якщо зловмисник отримає доступ до систем транспортного засобу.

Хоча архітектура нульової довіри ще не використовується в сучасних транспортних засобах, вона може стати технологією майбутнього, якщо буде знайдено та використано все більше вразливостей.

Джерело: Southwest Research Institute

Додаток 2

до Порядку передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля

Дата:

(дата офіційного опублікування в Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля (автоматично генерується програмними засобами ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля не зазначається суб'єктом господарювання)

Реєстраційний номер 9091

(реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності (автоматично генерується програмними засобами ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля, для паперової версії зазначається суб'єктом господарювання)

ПОВІДОМЛЕННЯ

про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля

Акціонерне товариство «Транснаціональна фінансово-промислова нафтова компанія

«Укртатнафта» 00152307

(повне найменування юридичної особи, код згідно з ЄДРПОУ або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи - підприємця, ідентифікаційний код або серія та номер паспорта (для фізичних осіб, які через свої релігійні переконання відмовляються від прийняття реєстраційного номера облікової картки платника податків та офіційно повідомили про це відповідному контролюючому органу і мають відмітку у паспорті)

інформує про намір провадити плановану діяльність та оцінку її впливу на довкілля.

1. Інформація про суб'єкта господарювання.

Україна, 39610, Полтавська обл., місто Кременчук, вул.Свіштовська, будинок 3 (місцезнаходження юридичної особи або місце провадження діяльності фізичної особи - підприємця (поштовий індекс, адреса), контактний номер телефону)

2. Планована діяльність, її характеристика, технічні альтернативи.

Планована діяльність, її характеристика.

Реконструкція (технічне переоснащення) блоку очистки стічних вод шляхом застосування комплексної технології мембранного очищення води методом зворотного осмосу у будівлі операторної цеху №15 за адресою: Полтавська обл., м. Кременчук, вул. Свіштовська, 3, з облаштуванням станції дозування хімічних продуктів та ємностей для хімічних продуктів -витратних складів хімічних продуктів. Планована діяльність передбачає реконструкцію водопідготовчої установки для очистки води, що йде на центральну конденсатну станцію і на підживлення води для блоків оборотного водопостачання, а також облаштування станції дозування хімічних продуктів та ємностей для хімічних продуктів - витратних складів хімічних продуктів. Установка водопідготовки має дві лінії очистки води на основі мембранного очищення води методом зворотного осмосу, продуктивністю 60 м³/год кожна. До складу установки входять: станції дозування хімічних продуктів; ємності для хімічних продуктів - витратні склади хімічних продуктів.

Технічна альтернатива 1.

Реконструкція (технічне переоснащення) блоку очистки стічних вод шляхом застосування комплексної технології мембранного очищення води методом зворотного осмосу у будівлі операторної цеху № 15 за адресою:Полтавська обл., м. Кременчук, вул. Свіштовська, 3.

Планована діяльність передбачає реконструкцію водопідготовчої установки для очистки води, що йде на центральну конденсатну станцію і на підживлення води для блоків оборотного водопостачання. Установка водопідготовки має дві лінії очистки води на основі мембранного очищення води методом зворотного осмосу, продуктивністю 60 м³/год кожна, а також облаштування станції дозування хімічних продуктів та ємностей для хімічних продуктів -витратних складів хімічних продуктів. До складу установки входять: станції дозування хімічних продуктів; ємності для хімічних продуктів - витратні склади хімічних продуктів. Для забезпечення роботи систем зворотного осмосу використовуються хімічні продукти: біоцид, гіпохлорит натрію, гідроксид натрію, соляна кислота, бісульфіт натрію, антискалант. Ємності для зберігання хімічних продуктів - витратні склади хімічних продуктів встановлено на території цеху № 15.

Технічна альтернатива 2.

Реконструкція (технічне переоснащення) блоку очистки стічних вод шляхом обладнання водопідготовчої установки в складі двох ліній очистки води на основі очищення води методом дистиляції (з попередньою підготовкою/очищенням води перед дистиляцією), продуктивністю 60 м³/год кожна за адресою:Полтавська обл., м. Кременчук, вул. Свіштовська, 3.

3. Місце провадження планованої діяльності, територіальні альтернативи.

Полтавська обл. Кременчуцький р-н

Полтавська обл. Кременчуцький р-н Територіальна альтернатива 2 не розглядається, оскільки планована діяльність здійснюється на території діючого підприємства.

3.1 Територіальні громади, які можуть зазнати впливу планованої діяльності.

Кременчуцька територіальна громада, Кременчуцького району Полтавської області Омельницька сільська територіальна громада

Місце провадження планованої діяльності:

територіальна альтернатива 1.

Полтавська обл. Кременчуцький р-н .

Реконструкція (технічне переоснащення) блоку очистки стічних вод шляхом обладнання водопідготовчої установки в складі двох ліній очистки води на основі очищення води методом дистиляції (з попередньою підготовкою/очищенням води перед дистиляцією), продуктивністю 60 м³/год кожна за адресою:Полтавська обл., м. Кременчук, вул. Свіштовська, 3.

Місце провадження планованої діяльності:

територіальна альтернатива 2.

Полтавська обл. Кременчуцький р-н .

Територіальна альтернатива 2 не розглядається, оскільки планована діяльність здійснюється на території діючого підприємства АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ТРАНСНАЦІОНАЛЬНА ФІНАНСОВО-ПРОМИСЛОВА НАФТОВА КОМПАНІЯ «УКР-ТАТНАФТА»

4. Соціально-економічний вплив планованої діяльності.

Планована діяльність має природоохоронний напрям. Реалізація планованої діяльності спрямована на забезпечення раціонального використання природних ресурсів (води) за рахунок очищення стоків та повторного їх використання для технологічних потреб. Планована діяльність матиме довгостроковий позитивний вплив на соціально-економічне середовище.

5. Загальні технічні характеристики, у тому числі параметри планованої діяльності

(потужність, довжина, площа, обсяг виробництва тощо).

Установка підготовки води складається з двох ліній продуктивністю 60 м³/год кожна з станцією дозування гідроксиду натрію для коригування рН та ємностями для зберігання хімічних продуктів - витратні склади хімічних продуктів. Режим роботи установки- безперервний.

Технологія очистки включає такі основні стадії: - механічну фільтрацію на самопромивні дискових фільтрах 200 мкм з автоматичною промивкою, продуктивністю 200 м³/год; - ультрафільтрацію 0,03 мкм на установках ультрафільтрації «Ecosoft MU-90», продуктивністю 2х90 м³/год; - знесолення води на установках зворотного осмосу (УЗО) «Ecosoft MO-60», продуктивністю 2х60 м³/год. До складу комплектної водопідготовчої установки входить наступне основне устаткування і вузли: Насоси подачі вхідної води в комплекті з перетворювачами частоти; Блок механічних самопромивних фільтрів «Azud» 200мкм; Установка ультрафільтрації «Ecosoft», що складається з двох модулів; Станція дозування біоциду; Накопичувальні ємності освітленої води після установок ультрафільтрації; Насоси зворотної промивки та подачі фільтрованої води на осмос в комплекті з перетворювачами частоти; Станція дозування хім.реагентів для хімічного СЕВ промивання мембран установки ультрафільтрації; Станція дозування розчину бісульфіту натрію; Станція дозування антискаланта; Установка зворотного осмосу «Ecosoft», що складається з двох модулів; Збірники пермеату зворотного осмосу; Насоси пермеату зворотного осмосу в комплекті з перетворювачами частоти; Станція дозування гідроксиду натрію для коригування рН; ємності для зберігання хімічних продуктів - витратні склади хімічних продуктів.. Ємності для зберігання хімічних продуктів (витратні склади хімічних продуктів) встановлено на території цеху №15: біоцид -120 л, гіпохлорит натрію -500 л, гідроксид натрію -500 л, соляна кислота - 500 л, бісульфіт натрію -120 л, антискалант -120 л.

6. Екологічні та інші обмеження планованої діяльності за альтернативами: щодо технічної альтернативи 1.

- здійснення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря відповідно до вимог Закону України «Про охорону атмосферного повітря», діючих правил та норм; -забезпечення управління відходами відповідно до вимог Закону України «Про управління відходами», діючих правил та норм; -дотримання правил пожежної

та техногенної безпеки відповідно до вимог чинного законодавства.

щодо технічної альтернативи 2.

- здійснення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря відповідно до вимог Закону України «Про охорону атмосферного повітря», діючих правил та норм; -забезпечення управління відходами відповідно до вимог Закону України «Про управління відходами», діючих правил та норм; -дотримання правил пожежної та техногенної безпеки відповідно до вимог чинного законодавства.

щодо територіальної альтернативи 1.

- територіальні обмеження, визначені межами та умовами земельного відводу;

щодо територіальної альтернативи 2.

Не розглядається, дивись п.3.

7. Необхідна еколого-інженерна підготовка і захист території за альтернативами:

щодо технічної альтернативи 1.

Заходи з еколого-інженерної підготовки і захисту території виконуються згідно робочого проекту

щодо технічної альтернативи 2.

Відповідно до ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»

щодо територіальної альтернативи 1.

Відповідно до ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»

щодо територіальної альтернативи 2.

Не розглядається, дивись п.3.

8. Сфера, джерела та види можливого впливу на довкілля:

щодо технічної альтернативи 1.

- клімат, мікроклімат. Вплив не очікується;

- атмосферне повітря. Джерела впливу: при будівництві - будівельна техніка та обладнання. При експлуатації - технологічне устаткування. Можливий вплив: забруднення атмосферного повітря внаслідок викиду забруднюючих речовин при експлуатації техніки та обладнання при будівництві та експлуатації об'єкту. Вплив нормативний, викиди на підставі дозволу;

- водне середовище. Джерела впливу відсутні. Скид стічних вод здійснюється до ставка-випаровувача;

- рослинний та тваринний світ. Вплив не очікується. Зелені насадження при реалізації планованої діяльності не видаляються. При реалізації планованої діяльності будуть відсутні чинники що негативно впливають на рослинний світ. Об'єкт віддалено від видових різноманітностей та популяцій домінуючих видів фауни, цінних та таких що охороняються видів фауни;

- природно-заповідні об'єкти. Вплив не очікується. В районі реалізації планованої діяльності відсутні об'єкти природно-заповідного фонду;

- ґрунти та земельні ресурси. Джерела впливу: будівельна техніка. Можливий вплив - ущільнення та руйнація верхнього шару ґрунту. Для зниження впливу буде запроваджено селективне зняття родючого шару ґрунту;

- навколишнє соціальне середовище. Вплив не очікується;

- навколишнє техногенне середовище. Вплив не очікується, порушення експлуатаційної надійності довколишніх техногенних об'єктів не передбачається;

- архітектурна, археологічна та культурна спадщина. Вплив не очікується, діяльність на територіях та об'єктах архітектурної, археологічної та культурної спадщини не передбачається;

- управління відходами. Управління відходами буде здійснюватися у відповідності з вимогами чинного законодавства. Вплив нормативний.

щодо технічної альтернативи 2.

аналогічно технічної альтернативи 1, крім збільшення опосередкованого впливу на атмосферне повітря через значне використання електроенергії при дистиляції води; збільшення кількості відходів що утворюються при експлуатації.

щодо територіальної альтернативи 1.

Здійснення планованої діяльності в межах відведеного земельного майданчика з виконанням вимог чинного законодавства, санітарно-гігієнічних, протипожежних, містобудівних та територіальних обмежень згідно чинного законодавства України не призведе до недопустимого негативного впливу на населення та довкілля.

щодо територіальної альтернативи 2.

Не розглядається, дивись п.3.

9. Належність планованої діяльності до першої чи другої категорії видів діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля

(зазначити відповідний пункт і частину статті 3 Закону України "Про оцінку впливу на довкілля").

Друга категорія

7 Хімічну промисловість Хімічну промисловість: установки для виробництва вибухових речовин; установки, в яких хімічні і біологічні процеси використовуються для виробництва білкових кормових добавок, ферментів та інших білкових речовин; зберігання хімічних продуктів (базисні і витратні склади, сховища, бази);»

10. Наявність підстав для здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля (в тому числі наявність значного негативного транскордонного впливу на довкілля та перелік держав, довкілля яких може зазнати значного

негативного транскордонного впливу (зачеплених держав).

Підстав немає

11. Планований обсяг досліджень та рівень деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля.

Планований обсяг досліджень та рівень деталізації інформації, що підлягає включенню до Звіту з оцінки впливу на довкілля проводиться у відповідності з п.2. ст.6 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» № 2059-VIII від 23 травня 2017 року.

12. Процедура оцінки впливу на довкілля та можливості для участі в ній громадськості.

Планована суб'єктом господарювання діяльність може мати значний вплив на довкілля і, отже, підлягає оцінці впливу на довкілля відповідно до Закону України "Про оцінку впливу на довкілля". Оцінка впливу на довкілля - це процедура, що передбачає:

підготовку суб'єктом господарювання звіту з оцінки впливу на довкілля;

проведення громадського обговорення планованої діяльності;

аналіз уповноваженим органом звіту з оцінки впливу на довкілля, будь-якої додаткової інформації, яку надає суб'єкт господарювання, а також інформації, отриманої від громадськості під час громадського обговорення, під час здійснення процедури оцінки транскордонного впливу, іншої інформації;

надання уповноваженим органом мотивованого висновку з оцінки впливу на довкілля, що враховує результати аналізу, передбаченого абзацом п'ятим цього пункту;

врахування висновку з оцінки впливу на довкілля у рішенні про провадження планованої діяльності, зазначеного у пункті 14 цього повідомлення.

У висновку з оцінки впливу на довкілля уповноважений орган, виходячи з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності, визначає допустимість чи обґрунтовує недопустимість провадження планованої діяльності та визначає екологічні умови її провадження.

Забороняється розпочинати провадження планованої діяльності без оцінки впливу на довкілля та отримання рішення про провадження планованої діяльності.

Процедура оцінки впливу на довкілля передбачає право і можливості громадськості для участі у такій процедурі, зокрема на стадії обговорення обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля, а також на стадії розгляду уповноваженим органом поданого суб'єктом господарювання звіту з оцінки впливу на довкілля.

На стадії громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля протягом щонайменше 25 робочих днів громадськості надається можливість надавати будь-які зауваження і пропозиції до звіту з оцінки впливу на довкілля та планованої діяльності, а також взяти участь у громадських слуханнях. Детальніше про процедуру громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля буде повідомлено в оголошенні про початок громадського обговорення.

У період воєнного стану в Україні громадські слухання проводяться у режимі відеоконференції, про що зазначається в оголошенні про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля та у звіті про громадське обговорення.

13. Громадське обговорення обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля.

Протягом 12 робочих днів з дня оприлюднення цього повідомлення на офіційному веб-сайті уповноваженого органу громадськість має право надати уповноваженому органу, зазначеному у пункті 15 цього повідомлення, зауваження і пропозиції до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля.

Надаючи такі зауваження і пропозиції, вкажіть реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності в Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля

(зазначений на першій сторінці цього повідомлення).

Це значно спростить процес реєстрації та розгляду Ваших зауважень і пропозицій.

У разі отримання таких зауважень і пропозицій громадськості вони будуть розміщені в Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля та передані суб'єкту господарювання (протягом трьох робочих днів з дня їх отримання). Особи, що надають зауваження і пропозиції, своїм підписом засвідчують свою згоду на обробку їх персональних даних. Суб'єкт господарювання під час підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля зобов'язаний врахувати повністю, врахувати частково або обґрунтовано відхилити зауваження і пропозиції громадськості, надані у процес громадського обговорення обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля. Детальна інформація про це включається до звіту з оцінки впливу на довкілля.

14. Рішення про провадження планованої діяльності.

Відповідно до законодавства рішенням про провадження даної планованої діяльності буде

- висновок з оцінки впливу на довкілля,

(вид рішення відповідно до частини першої статті 11 Закону України "Про оцінку впливу на довкілля")

що видається Департаментом екології та природних ресурсів Полтавської ОДА;
(орган, до повноважень якого належить прийняття такого рішення)
дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами
(вид рішення відповідно до частини першої статті 11 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля»)
що видається центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища або обласною державною адміністрацією, відповідно до вимог Закону України «Про охорону атмосферного повітря»
(орган, до повноважень якого належить прийняття такого рішення)
дозвіл на виконання будівельних робіт,
(вид рішення відповідно до частини першої статті 11 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля»)
що видається відповідним органом державного архітектурно-будівельного контролю, відповідно до вимог Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності».

яльності».
(орган, до повноважень якого належить прийняття такого рішення)
15. Усі зауваження і пропозиції громадськості до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля, необхідно надсилати до
Департамент екології та природних ресурсів Полтавської обласної державної адміністрації,
36000, м. Полтава, вул. Капітана Володимира Кісельова, 1,
eko@adm-pl.gov.ua,
(0532) 56-95-08,
директор Олейников Сергій Олексійович
(найменування уповноваженого органу, поштова адреса, електронна адреса, номер телефону та контактна особа)
{Додаток 2 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 824 від 14.09.2020}

Чи зможе людство коли-небудь досягнути хоча б найближчої зорі?

Наші амбіції щодо дослідження космосу вже привели нас до майбутніх пілотованих місій на Марс і Місяць. Далі – інші частини Сонячної системи. Але чого людство прагне по-справжньому, так це добратися до інших зірок. Але чи зможуть люди або космічні кораблі досягти хоча б зорі Альфа Центавра, найближчої до нашої планети системи?

Вперед, до зірок

Система Альфа Центавра знаходиться на відстані близько 4,4 світлового року від Землі (приблизно 40 трильйонів кілометрів). Вона є домом для трьох окремих зірок. Найближча, Проксима Центавра, містить екзопланету, яка, на думку вчених, може мати умови, необхідні для життя.

Але досягти цієї зоряної системи буде не легким завданням. За оцінками вчених, щоб добратися туди на космічному кораблі, подібному до тих, якими сьогодні володіє людство, знадобилося б близько 150 000 років. Якби люди могли подорожувати зі швидкістю світла, ми могли б досягти Альфи Центавра за чотири роки. Однак закони фізики диктують, що лише безмасові частинки світла, які називаються фотонами, можуть досягти цієї космічної межі швидкості.

Отже, хоча люди, ймовірно, ніколи не досягнуть Альфи Центавра, цілком можливо, що космічні апарати, спроектовані на максимальну можливу для наших технологій швидкість, могли б досягти цих зірок хоч і не за 4 роки, але й не за 150 тисяч років. Ба більше, це можна було б зробити в рамках життя однієї людини. Але щоб розігнати щось до потрібної швидкості, вченим знадобиться щось набагато менше звичайні космічні кораблі.

Маршалл Юбенкс, генеральний директор стартапу Space Initiatives і науковий співробітник NASA Innovative Advanced Concepts, досліджує дистанційні методи відвідування Проксими Центавра за допомогою рою косміч-

них апаратів розміром з пікометр, тобто одна трильйонна частина метра.

«Ми перебуваємо в розпалі справжньої революції в космічних польотах і дослідженні космосу за допомогою надзвичайно малих систем. Хоча окремих малих космічний апарат не буде настільки ж потужним, як більші космічні апарати, на кшталт «Вояджерів», час їхньої розробки набагато коротший, і вони відносно недорогі, – каже Юбенкс.

Крихітні космічні апарати також потребують менше енергії для приведення їх у рух, що може стати ключовою перевагою у збільшенні їхньої швидкості.

Юбенкс не єдиний, хто займається подібними дослідженнями. Breakthrough Initiatives розпочала свій проєкт Starshot у 2016 році, щоб поєднати космічні апарати нанометрового розміру з легкими вітрилами, а в 2017 році NASA почала фінансувати ще один проєкт, спрямований на запуск місії до системи Альфи Центавра у 2069 році, через 100 років після Аполлона-11.

Хоча малі космічні апарати легше розігнати, ніж більші зонди, традиційні джерела палива самі по собі недостатньо потужні, щоб розігнати їх до швидкості, близької до швидкості світла. Натомість Філіп Лубін, професор фізики Каліфорнійського університету в Санта-Барбарі, чиї ідеї міжзоряних подорожей надихнули команду Starshot, каже, що ці апарати, швидше за все, покладатимуться на світло.

Сонячна енергія для космічної подорожі

Щоб швидко рухатися в космосі, потрібно бути маленьким і мати малу масу. За словами Любіна, одна з головних переваг рушійної сили на світлі полягає в тому, що таке «паливо» не має маси. Апарат потребуватиме лише сонячного вітрила, яке приводиметься в лазерним світлом – воно дає енергію без жодної ваги. Натомість ракетне паливо, яке приводить об'єкт у рух завдяки спалюванню, дає

додаткову вагу й рано чи пізно вичерпується.

Апарати на сонячних вітрилах працюватимуть наче аркуш паперу, в який кинули м'яч: коли він вдаряється в папір, то змушує його відштовхнутися. Аналогічно, імпульс, який несе світло, передається космічному апарату, що змушує його відштовхуватися і прискорюватися у космічному вакуумі, де немає опору повітря, яке б його сповільнювало.

Технології для створення і випробування таких кораблів, наприклад, комунікаційного обладнання, достатньо малого, щоб поміститися на них, все ще не існує, але немає жодних фізичних причин вважати, що такий космічний апарат не зміг би здійснити місію до сусідньої зорі, облетіти її, а потім навіть повернутися на Землю.

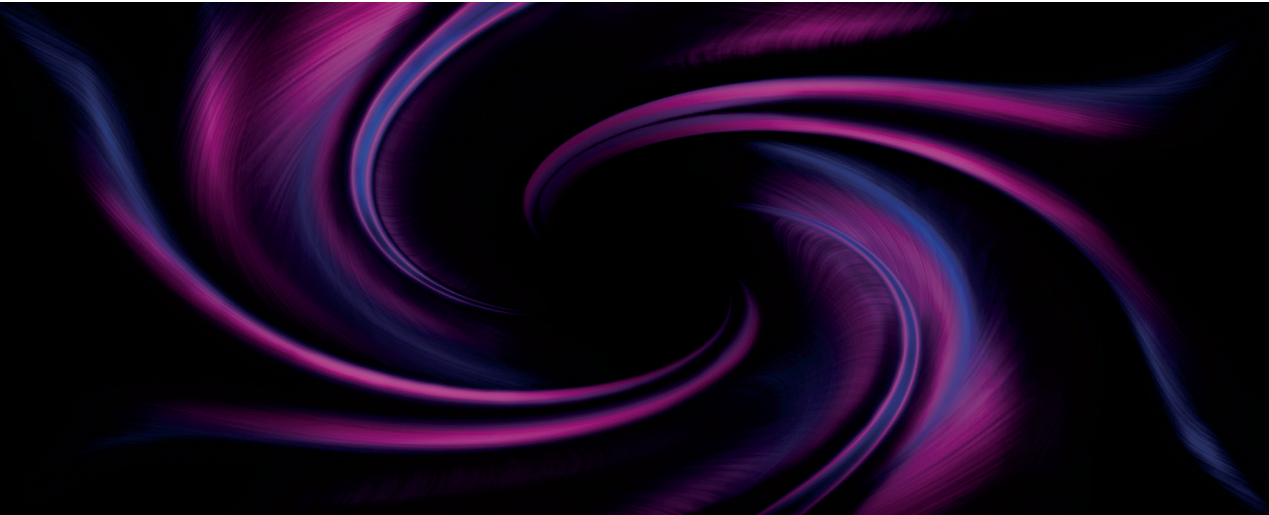
Ця місія може працювати подібно до зондів «Вояджер», передаючи нам інформацію про навколишній космічний простір, а потім про показники всередині зоряної системи Альфа Центавра. Крім того, ми змогли б отримати перший погляд на потенційно придатну для життя планету Проксима Центавра.

Коли

Хай там як, але подорож до точки призначення буде довготривалою. Але вчені впевнені, що великі успіхи можуть бути досягнуті вже в цьому столітті. Юбенкс, наприклад, вважає, що ми досягнемо сусідньої системи, запустивши невеликі зонди десь у 2040 роках, а прибудемо туди у 2060-х. Більші зонди стануть можливими до кінця століття, але нам доведеться зробити прорив у фізиці двигунів.

Джерело: 24tv.ua

Обмеження термоядерного синтезу, яке вважали законом, було брехнею



Термоядерний синтез став ближчим до реальності, адже вчені змогли подолати межу, яка раніше вважалася своєрідним максимумом, за який просто неможливо вийти. Це не означає, що вже завтра чи наступного року ми отримаємо повноцінний синтез і безмежну енергію, але це наближає нас до цієї мети.

Що таке ядерний синтез і токамак

На відміну від традиційної ядерної енергетики, яку ми використовуємо зараз і яка ділить ядро, ядерний синтез змушує ядра атомів навпаки зливатися, вивільняючи велику кількість енергії. Цей процес вимагає інтенсивного нагрівання та високого тиску, схожих на ті, що присутні в зорях. Оскільки ми не можемо забезпечити достатньо високий тиск на Землі, ми мусимо компенсувати це підвищенням температури. Для того, щоб це зробити й не розплавити все навколо, використовуються спеціальні реактори-токамаки.

Токамак — це особливий тип реактора ядерного синтезу, який використовує струми для прогону плазми через велике порожнє кільце. Магнітні поля всередині утримують цю гарячу хмару заряджених частинок подалі від стінок реактора, адже розжарена плазма схильна до нестабільності. Вона дуже сильно залежить від суворого обмеження густини електронів. Вища густина призведе до більшої кількості реакцій і більшої кількості енергії.

Що зробили вчені

Завдяки зусиллям команди дослідників з Університету Вісконсіна раніше теоретично передбачений бар'єр для термоядерного синтезу в токамаках, відомий як межа Грінвальда, було подолано вдсятеро. Хоча механізми, що стоять за цією межею густини електронів, усе ще недостатньо вивчені, правило встановлює максимально можливу щільність у нагрітій плазмі.

Наявність надійного способу подолати цю межу означає, що ми можемо зробити великий крок у стабільності та ефективності термоядерного реактора, наближаючи день, коли ядерний синтез може стати практичною реальністю.

Тут представлені експерименти на токамаку зі щільністю електронів, що перевищує межу

Грінвальда до десяти разів у стабільних умовах, що є безпрецедентним, — пишуть дослідники у своїй опублікованій статті.

Команда сама достеменно не знає, як вона це зробила, але вважає, що подолати межі цієї густини допомогли дві ключові характеристики токамака: товсті провідні стінки (для стабілізації магнітних полів, які маніпулюють плазмою) і джерело живлення, яке можна регулювати на основі зворотного зв'язку (знову ж таки, критично важливе для стабільності).

«Максимальна щільність, схоже, встановлюється апаратними обмеженнями, а не нестабільністю плазми», — пишуть дослідники.

Вони використали для свого експерименту більш потужний реактор, ніж інші науковці, — він називається «Симетричний тор Медісона». Судячи з усього, це означає, що межа Грінвальда була актуальною лише для того реактора, на якому вона була розрахована, а для інших реакторів вона інша — її доведеться розраховувати для кожної установки окремо. Це також означає, що ми зможемо фактично будувати реактори, підлаштовуючись під бажану межу Грінвальда: якщо потрібно більше енергії — будуй реактор з відповідними характеристиками.

«Залишаються питання про те, чому саме «Симетричний тор Медісона» здатний працювати з високим показником [межі] Грінвальда, і до якої міри ця здатність може бути поширена на більш продуктивні пристрої, — пишуть автори.

Треба ще почекати

Це не означає, що ядерний синтез буде готовий до використання найближчим часом. Перед ученими лежать ще чимало проблем і обмежень, які потрібно буде усунути. Але це ще одна перемога термоядерного синтезу на токамаках у низці нещодавніх успіхів.

Останні кілька років вчені були зайняті будівництвом більших реакторів, збільшенням енергії, яку вони виробляють, підвищенням тривалості утримання реакції та досягненням вищих температур для протікання реакцій.

Джерело: Physical Review Letters

Які акумулятори можна ввозити без мита

Якщо пристрій невеликої потужності, податки, як і раніше, доведеться заплатити

Установки зберігання енергії (акумулятори) потужністю більше ніж 300 Вт змінного та/або постійного струму та окремі літій-іонні комірки ємністю більше ніж 200 А/год звільняються від ввізного мита та ПДВ на період дії воєнного стану в Україні.

Державна митна служба дала роз'яснення стосовно того, які прилади для зберігання енергії (акумулятори) можна ввозити без мита на територію України.

У відомстві нагадали про нові правила, які почали діяти після набуття чинності законами №3854-IX та №3853-IX, які звільняють від ввізного мита та ПДВ енергетичне обладнання.

Так, відповідно до цих законів, товари, які ввозяться на митну територію України та класифікуються за кодом 8507 60 00 00 УКТЗЕД звільняються від оподаткування ввізним митом та ПДВ. Виключення зробили для установок зберігання енергії потужністю менш ніж 300 Вт змінного та/або постійного струму та окремих літій-іонних комірок ємністю менш ніж 200 А/год.

Відповідно до нового законодавства під пільгове ввезення підпадають:

1. Портативні зарядні пристрої потужністю 300 Вт і більше. Тому акумулятори потужністю, наприклад, 128 Вт або 200 Вт будуть оподатковуватись, як і раніше.
2. Повербанки потужністю 300 Вт і більше. Пристрої з вищою потужністю автоматично підпадають під дію нових законів і митні платежі з них не стягуються.
3. Літій-іонні комірки ємністю більш ніж 200 А/год. Якщо акумулятор складається з однієї або більше послідовно з'єднаних електрохімічних комірок (їх часто називаються «акумуляторними батареями») і має ємність більше ніж 200 А/год, він також не підлягає оподаткуванню.

У Держмитслужбі попередили, що окремі літій-іонні комірки ємністю менш як 200 А/год НЕ підпадають під дію вказаних законів.

Те саме стосується, наприклад, портативної зарядної станції потужністю 200 Вт/ємність 151 Вт/год (40800 мА/г) та повербанка потужністю 100 Вт та ємністю 40000 мА/г, які НЕ підпадають під дію вказаних законів.

Джерело: customs.gov.ua

EcoFlow представила Power Hat: сонячний капелюх, який зарядить ваш смартфон

Компанія EcoFlow представила унікальний інноваційний продукт – кристалий капелюх Power Hat, оснащений сонячними батареями, які можуть заряджати смартфон. Капелюх вартістю 129 доларів, розроблений для любителів активного відпочинку, і є ідеальним аксесуаром для поїздок на природу або подорожей.

Особливості та технічні характеристики

У Power Hat використовуються монокристалічні кремнієві сонячні елементи з пасивним емітером і тильним контактом (PERC), які є тонкими і гнучкими. Ці сонячні елементи забезпечують приблизно 12 Вт зарядної потужності через роз'єми USB-A та USB-C, розташовані на нижній стороні кепки. Капелюх важить 370 грамів, тому він легкий і зручний.

Power Hat може зарядити смартфон ємністю 4000 мАг до повної потужності всього за

3-4 години.

Крім того, Power Hat має клас захисту IP65, що означає, що його функціональні елементи захищені від пилу й можуть витримувати струмені води з будь-якого напрямку. Хоча довговічність портів USB під прямим впливом води ще належить протестувати.

Розміри та доступність

Power Hat доступний у двох регульованих розмірах:

менший розмір – 56-58 см,
більший – 59-61 см.

Наразі капелюх Power Hat доступний для попереднього замовлення до 31 серпня, компанія EcoFlow планує розпочати його доставку в середині вересня.

Джерело: 24tv.ua



Найближчим часом Україну може накрити полярне саяво

Нещодавні спалахи на Сонці призвели до викиду корональної маси, яка, як пізніше визначили вчені, попрямувала в бік Землі. Тепер вони попереджають про їх прибуття й можливі полярні саява в середніх широтах США та Європи. Україна – серед щасливців, яким може пощастити спостерігати за епічними вогнями в небі.

Деталі

Як повідомили в Центрі прогнозування космічної погоди Національного управління океанічних і атмосферних досліджень (NOAA), геомагнітна буря триватиме з 30 липня по 1 серпня.

Якщо прогнози збудуться, полярні саява можуть бути видимі аж на 50 градусах широти, тобто у високих та середніх широтах. Це означає, що побачити видовище зможе лише північна частина України (Київ, Рівне, Луцьк, Чернігів та Суми), оскільки всі інші регіони перебувають у низьких широтах, до 44 градусів широти.

Варто зазначити, що перший з декількох вхідних корональних викидів маси вже потрапив у магнітне поле Землі, викликавши невелику геомагнітну бурю й незначні полярні саява у Північній Америці.

«Це сприятливий початок численних штормів, які ми очікуємо протягом наступних кількох днів, – каже дослідниця космічної погоди Таміта Сков.

Що відомо про спалахи, які спричинили цю бурю

Серія сонячних спалахів М-класу, випущених Сонцем на вихідних, супроводжувалася кількома шлейфами плазми, відомими як корональний викид маси (КВМ). Це не найсильніші з можливих викидів, але їх достатньо, щоб створити не лише красиві саява, а й проблеми для земної електроніки, зокрема супутників на орбіті.

Варто зазначити, що цього разу повторюється травнева історія, коли спалахи класу Х спричинили найсильніші в історії спостережень саява, котрі дійшли аж до екватора планети, що буває надзвичайно рідко. Як повідомили вчені, перші два спалахи, які йшли один за одним, злилися й утворили так званий «Cannibal-KBM», який розчищає шлях для ще двох спалахів, які подорожують крізь космос за ним. А Земля опинилася на лінії вогню.

Варто зазначити, що терміни з 30 липня до початку 1 серпня є дещо приблизними, оскільки прогнозувати такі речі досить складно. Тож

все може завершитись швидше, або ж навпаки – тривати трохи довше, ніж передбачалося.

Спалахи, саява та магнітні бурі

КВМ несуть електрично заряджені атоми, які називаються іонами. Коли СМЕ зіштовхуються з магнітосферою Землі, вони можуть викликати геомагнітні бурі. Під час цих бур іони взаємодіють з газами в атмосфері Землі, вивільняючи енергію у вигляді світла. Це явище відоме як північне саяво, або полярне саяво. Колір саяв залежить від того, як глибоко в атмосферу проникають ці іони, та з якими газами вони будуть взаємодіяти. Кожен газ дає своє світло.

Геомагнітні бурі класифікуються за допомогою G-шкали для вимірювання інтенсивності геомагнітних бур. Вони варіюються від G5, найбільш екстремального класу, до штормів слабого класу G1. Нещодавній прогноз геомагнітних бур, опублікований NOAA, наразі класифікувало 30 липня як геомагнітну бурю класу G3, а 31 липня – G2. Якою буде ситуація 1 серпня, сказати наразі важко.

Джерело: Space.com