

СВАМ може стимулювати декарбонізацію Азії та Тихоокеанського регіону

Близько 10% експорту промислових товарів Південно-Східної Азії до ЄС підпадають під дію СВАМ

Європейський механізм коригування вуглецевих кордонів (СВАМ) може спонукати експортерів, зокрема з Азіатсько-Тихоокеанського регіону, переходити на більш екологічні технології.

Про це йдеться в аналізі спеціалізованого підрозділу з екологічних, соціальних та управлінських питань Sustainable Fitch, повідомляє BusinessWorld.

Аналітики підкреслили, що регулюючі органи в регіоні також можуть створити внутрішні механізми ціноутворення на викиди вуглецю. Це сприятиме зниженню інтенсивності викидів вуглецю та мінімізує ризики на тлі зростаючої тенденції тарифів на викиди вуглецю в інших країнах світу.

Окрім того, ЄС є третім за величиною торговим партнером Південно-Східної Азії, на якого припадає близько 11% загальної торгівлі.

Зазначається, що в ЄС перший етап запуску СВАМ відбудеться у жовтні 2023 року, а повноцінно почне функціонувати у 2026. Механізм покликаний стимулювати впровадження "чистіших" технологій у промислове виробництво для зменшення витоку вуглецю, особливо великими експортерами сировини та промислових товарів.

«Ми очікуємо, що ця схема заохочуватиме експортерів Азіатсько-Тихоокеанського регіону (АРАС) розробляти та впроваджувати чисті технології, які знижують інтенсивність викидів вуглецю в очікуванні відповідності вимогам СВАМ, а також можливого розширення секторів, охоплених механізмом», — заявили в Sustainable Fitch.

Аналітики підкреслили, що, ймовірно, декарбонізація не буде такою простою в Південно-Східній Азії, оскільки уряди збалансовують соціальні та економічні міркування з екологічними. Проте СВАМ може прискорити прогрес в узгодженні національних структур і стратегій вуглецю з цілями щодо нульових викидів вуглецю.

Вони додали, що СВАМ також збільшить витрати в ланцюжку поставок. Це спричинило дискусії щодо торговельного протекціонізму та дискримінації торгових партнерів ЄС. Адже тарифи на викиди вуглецю можуть спонукати промислових виробників Азіатсько-Тихоокеанського регіону спрямовувати торгові потоки на ринки з менш жорсткими кліматичними вимогами, щоб залишатися конкурентоспроможними. Ефективність вуглецевих тарифів для стримування витоку вуглецю має підвищуватися в міру розширення масштабів вуглецевих ринків і охоплених секторів.

«Попри великий обсяг торгівлі, реакція регіону на СВАМ була приглушеною, оскільки близько 90% експорту промислових товарів Південно-Східної Азії до ЄС виходять за межі визначених категорій товарів», — підкреслили аналітики.

Зазначається, що СВАМ буде поширюватися на 6 секторів (залізо та сталь, цемент, добрива, електроенергія, алюміній та водень). Проте жоден з яких не є ключовим для торгівлі між ЄС і Південно-Східною Азією.

«Sustainable Fitch бачить наразі обмежений вплив на основні економіки Південно-Східної Азії. Проте з часом ситуація може змінитися. Наприклад, якщо СВАМ буде розширено, щоб включити більший спектр секторів та імпортованих продуктів, регіональні економіки Південно-Східної Азії можуть бути змушені запровадити відповідні національні екологічні норми та технології, щоб уникнути втрати важливого закордонного ринку. Такий перехід не обійдеться без проблем», — наголосили аналітики.

Джерело: BusinessWorld



Все ближче до катастрофи: у 2022 році глобальні викиди вуглецю встановили нові рекорди

Зростання викидів від викопного палива перешкоджає досягненню глобальних кліматичних цілей

За даними Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) глобальні викиди вуглецю у 2022 році зросли до нового рекордного значення, що підводить світ до небезпечного рівня глобального потепління.

Викиди пов'язані з енергетикою зросли на 0,9%, тобто до понад 36,8 мільярдів метричних тонн, проте наслідки енергетичної кризи не призвели до їхнього значного збільшення, повідомляє Bloomberg.

Зазначається, що найбільше зростання відбулося на ринках Азії, що розвиваються, значною мірою завдяки вугільній електростанції. Проте найгіршого зростання вдалося уникнути завдяки падінню промислового виробництва в Китаї та Європі.

«Наслідки енергетичної кризи не призвели до значного збільшення глобальних викидів, якого спочатку побоювалися, — сказав виконавчий директор МЕА Фатіх Біроль. — Однак ми все ще бачимо зростання викидів від викопного палива, що перешкоджає зусиллям досягти глобальних кліматичних цілей».

В матеріалі підкреслили, що викиди в Європейському Союзі впали на 2,5%, оскільки м'яка зима скоротила попит на опалення, а різке зростання цін на природний газ змусили промисловість припинити виробництво.

Зазначається, що викиди Китаю, найбільшого джерела викидів, зменшилися на 0,2%. Адаже слабке економічне зростання, уповільнення будівництва та заходи щодо стримування поширення Covid-19 перешкоджали використанню енергії.

Автори додали, що у США викиди зросли на 0,8%, оскільки надзвичайно холодна погода на початку року підвищила попит на опалення.

«Загалом екстремальні погодні явища сприяли приблизно п'ятій частині минулорічного зростання викидів. У багатьох країнах зріс попит на охолодження, і ця тенденція, ймовірно, збережеться, оскільки зміна клімату робить хвилі спеки більш інтенсивними та частими», — йдеться в матеріалі.

Нагадаємо, дослідження кліматологів за допомогою штучного інтелекту показало, що світу не уникнути потепління на 1,5°C, яке стане між 2033 і 2035 роками.

Джерело: Bloomberg

У Києві почали збирати використані газові балони на допомогу ЗСУ: куди приносити

На контейнерах розмістили QR-код через який можна повідомити комунальників про залишені балони

Мешканці та гості Києва можуть віддати свої використані туристичні газові балони на допомогу захисникам України.

Такі балони можна віднести в один з 200 спеціальних помаранчевих контейнерів для небезпечних відходів, а фахівці заправлять їх повторно та передадуть військовим, повідомляє Державна екологічна інспекція Столичного округу у Facebook.

Зазначається, що це спільна ініціатива комунальників з «Київкомунсервісу» та Волонтерського штабу Територіальної оборони Обухівщини.

В повідомленні наголосили, що балони потрібно викидати в спеціальний отвір для батарейок. Також необхідно дотримуватись інструкції, що розміщена на самих балонах, яка стосується безпечної експлуатації та правильної утилізації.

Автори наголосили, що балони обов'язково мають бути порожні.

«Київкомунсервіс» уже маркував контейне-

ри для небезпечних відходів та розмістив на них QR-код, за допомогою якого громадяни можуть повідомити про залишений у контейнері за певною адресою балон», — йдеться у повідомленні.

Зазначається, що окрім здачі балонів в помаранчеві контейнери їх також можна привезти: за адресою:

- м. Київ, вул. Кудрявська, 23;

- на виробничій базі КП «Київкомунсервіс» (м. Київ, вул. Бакинська, 37-41).

Нагадаємо, у Києві жителі та гості міста у січні 2023 року здали на переробку 1524 кг відпрацьованих батарейок, 177 непошкоджених ртутних термометрів, 2988 енергозберігаючих ламп.

Такі відходи можна віднести в один з 200 спеціальних помаранчевих контейнерів.

Як повідомлялося раніше, студенти Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського збирають використані одноразові електронні сигарети для підтримки лабораторії з виготовлення міношукачів.

Джерело: ecopolitic

Україна та Іспанія спільно розвиватимуть сферу “зелених” інвестицій

Участь України у Севільському процесі допоможе сформувати якісну політику у сфері промислового забруднення

Міністр захисту довкілля та природних ресурсів Руслан Стрілець та посол Королівства Іспанії Рікардо Лопес-Аранда Хагу обговорили співпрацю у сфері розвитку “зелених” інвестицій.

Також вони обговорили долучення України до роботи в рамках Севільського процесу, повідомляє Міндовкілля у Telegram.

Зазначається, що у 2009 році Іспанія допомогла Україні реалізувати 5 “зелених” інвестиційних проєктів. Це допомогло скоротити викиди парникових газів на близько 800 тонн щороку.

В пресслужбі підкреслили, що Україна та Іспанія домовилися про подальші кроки для налагодження більш тісної співпраці у цій сфері.

“Міндовкілля зацікавлене долучитись до роботи у рамках Севільського процесу. Адаже стати частиною Севільського процесу — це фактично вже сьогодні обмінюватися досвідом і передовою практикою щодо імплементації 75 Директиви ЄС, вивчати процедури складання НДТМ та впровадження інтегрованого довкільного дозволу. Фактично наша команда вже почала цей процес, поки що на рівні слухача”, — розповів Стрілець.

В повідомленні пояснили, що участь України у Севільському процесі допоможе сформувати якісну політику у сфері промислового забруднення. А також стимулювати підприємців впроваджувати Найкращі доступні технології та методи управління.

В пресслужбі додали, що країни також обговорили майбутні мистецькі проєкти, які будуть демонструвати світу наслідки для довкілля від терористичних дій росії в Україні.

Нагадаємо, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів провело перший круглий стіл з представниками громадськості та бізнесу щодо обговорення трьох перекладених довідкових референтних документів з НДТМ (найкращих доступних технологій та методів управління).

Як повідомлялося раніше, Україна сподівається отримати допомогу від Франції щодо ядерної безпеки Чорнобильської зони відчуження, зокрема €1 мільйон для усунення нагальних загроз.

Джерело: Ecopolitic

82% українців вважають стерилізацію вирішенням проблеми безпритульних тварин

За 7 років одна пара котів та їхнє потомство може народити 420 тисяч кошенят, а одна пара собак — 84 тисяч цуценят

Дослідження компанії Gradus щодо ставлення українців до стерилізації тварин показало, що 82% людей вважають її дієвим та необхідним методом для боротьби з неконтрольованим розмноженням безпритульних тварин.

Окрім того, стерилізація продовжує життя тварин на 3-5 років та запобігає виникненню низки хвороб, зокрема онкологічних, йдеться в постселізі заходу «Обговорення першого в Україні дослідження ставлення українців до стерилізації тварин».

В обговоренні взяли участь ветеринарні лікарі, зоозахисники, представники громадських організацій та бізнесу, який фокусується на добробуті тварин.

Зоозахисники наголосили, що одна пара котів та всі їхні нащадки протягом 7 років можуть народити 420 тисяч кошенят, а одна пара собак та їхнє потомство за цей же період — 84 тисяч цуценят.

На думку експертів, стерилізація є найефективнішим і найгуманнішим рішенням для боротьби з неконтрольованим розмноженням

безпритульних тварин.

Як показало дослідження, 63% українців визнають проблему безпритульних тварин. Половина усіх опитаних підтримують стерилізацію за будь-яких обставин, 38% — за наявності для неї об'єктивної причини.

Директорка громадської організації UAnimals Ольга Чевганюк зазначила, що Україна входить в десятку країн з найбільшою кількістю безпритульних тварин. Існує дві складові для розв'язання цієї проблеми, а саме адопція та стерилізація.

“Попри, можливо, поширену думку, стерилізація це все-таки гуманна процедура, оскільки ми рятуємо тварин від потенційних майбутніх страждань. Так, в рамках нашого проєкту з безкоштовної стерилізації безпритульних тварин разом з Royal Canin нам вдалось вже простерилізувати 1000 кішок та майже 400 собак,” — підкреслила вона.

Менеджерка з комунікацій Royal Canin Ukraine Аліція Немеш зазначила, що стерилізація попереджає виникнення низки хвороб. Окрім того, це допоможе вберегти домашню тварину від потенційних втеч, що так само можуть стати причиною неконтрольованого роз-

множення і можливого негуманного поводження з її потомством.

“Бути відповідальним власником — це не лише забезпечувати улюбленця якісним харчуванням чи водою у вільному доступі. Це і про здоров'я та безпеку тварини. Відповідальні господарі все більш свідомо підходять до здоров'я своїх улюбленців”, — сказала вона.

Немеш додала, що за даними опитування 50% власників котів та 28% власників собак стерилізували своїх улюбленців. Більшість респондентів зазначили, що вони вирішили стерилізувати свого улюбленця за власним бажанням (66% власників котів та 58% власників собак).

Нагадаємо, зоозахисники безкоштовно стерилізували 300 тварин на Харківщині.

Як повідомлялося раніше, у Києві пенсіонерам запропонували безкоштовно стерилізувати домашніх улюбленців у трьох міських ветеринарних клініках.

Джерело: Ecopolitic

В Україні хочуть вдосконалити техногенну та пожежну безпеку: висновок екокомітету

Документ визначає обов'язки підприємців щодо забезпечення належного рівня пожежної безпеки

Комітет з питань екологічної політики та природокористування у середу, 1 березня, рекомендував Верховній Раді України прийняти у другому читанні та в цілому урядовий законопроект №6203 “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки”.

Про це повідомив представник уряду у Верховній Раді Тарас Мельничук у Telegram.

Він розповів, що законопроект покликаний вирішити проблемні питання, що пов'язані з охороною життя та здоров'я людей, майна і навколишнього природного середовища від пожеж та запобігання їх виникненню.

Документ передбачає:

- уточнення термінології та визначення механізмів здійснення заходів державного нагляду (контролю);
- визначення обов'язків підприємців щодо забезпечення належного рівня пожежної безпеки;
- забезпечити принцип рівності господарюючих суб'єктів різних форм власності стосовно проведення їхніх перевірок.

Як повідомлялося раніше, Комітет Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування на своєму засіданні 25 січня рекомендував Парламенту прийняти в першому читанні за основу консолідований законопроект щодо промислового забруднення №6004-д «Про забезпечення конституційних прав громадян на безпечне для життя і здоров'я довкілля».

Джерело: ecopolitic



Додаток 2

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

(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 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

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ГЕОСЕНД»

код ЄДРПОУ - 41972550

(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

61020, Україна, 61020, Харківська обл., місто Харків, ВУЛИЦЯ КИТАЄНКА, будинок 1

тел. :+38(099)526-95-18

(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.

Видобування корисної копалини у вигляді піску на ділянці Жихарська-1 м. Харкова (Основ'янського району), Харківської області після отримання відповідного спеціального дозволу на користування надрами для розробки Ділянки Жихарська-1;

Проведення суцільної рубки лісу в процесі розробки Ділянки Жихарська-1.

Технічна альтернатива 1.

Враховуючи геологічні та гідрогеологічні умови родовища, видобуток корисної копалини на повну потужність можливе тільки за допомогою землесосних снарядів.

Гірничо-геологічні умови залягання корисної копалини сприятливі для відкритого способу розробки (кар'єром).

Для запобігання зсувів бортів кар'єру передбачається утримувати схил стінок не більше 30°.

Фіксація бортів кар'єру приймається по зовнішньому контуру підрахунку запасів будівельних пісків.

Інженерно-геологічні умови Жихарського родовища визначені його розташуванням у заплаві, в розрізі якої виділяється шар зводнених дрібнозернистих алювіальних пісків з включеннями уламків пісковика та алевроліту у нижній частині.

Земельна ділянка площею 19,50 га перебуває в користуванні лісгосподарського підприємства та відноситься до земель лісгосподарського призначення державної власності, у складі угідь: вкриті лісовою рослинністю та не вкриті лісовою рослинністю, інші лісові землі.

Провадження планованої діяльності передбачається на землях лісгосподарського призначення вкритих лісовими насадженнями, тому передбачається використання лісових ресурсів. В ході вилучення лісових угідь у тимчасове користування для використання їх у цілях, не пов'язаних із веденням лісового господарства передбачається визначення відповідних втрат лісгосподарського виробництва відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 17 листопада 1997 року № 1279 «Про розміри та порядок визначення втрат сільськогосподарського і лісгосподарського виробництва, що підлягають відшкодуванню».

Питання про збереження або вирубування дерев і чагарників у разі зміни цільового призначення земельних лісових ділянок з метою їх використання в цілях, не пов'язаних з веденням лісового господарства будуть вирішені у порядку встановленому статтею 58 Лісового кодексу України та статті 20 Земельного кодексу України.

Технічна альтернатива 2.

Технологічною альтернативою транспортної системи розробки, є розробка родовища за безтранспортною системою, з використанням крокуючих екскаваторів (драглайнів) на розкривних та видобувних роботах.

3. Місце провадження планованої діяльності, територіальні альтернативи.

Місце провадження планованої діяльності: територіальна альтернатива 1.

Ділянка - Жихарська-1 знаходиться 0,5 км від південної околиці с. Жихор

* Суб'єкт господарювання має право розглядати більше технічних та територіальних альтернатив.

Географічні координати:	Т.1	Т.2	Т.3	Т.4
ПнШ	49°54'37"	49°54'38"	49°54'29"	49°54'23"
СхД	36°14'03"	36°14'09"	36°14'26"	36°14'28"

Географічні координати:	Т.5	Т.6	Т.7	Т.8
ПнШ	49°54'17"	49°54'17"	49°54'26"	49°54'34"
СхД	36°14'28"	36°14'19"	36°14'07"	36°14'03"

Місце провадження планованої діяльності: територіальна альтернатива 2.

Територіальна альтернатива 2 не розглядається, через відсутність в достатній кількості запасів корисних копалин на альтернативних територіях.

4. Соціально-економічний вплив планованої діяльності

Найбільш важливим із соціально-економічних факторів є можливість поповнення місцевого бюджету і поліпшення загальної соціально-економічної ситуації в регіоні, забезпечення сировиною будівельну галузь, зайнятості місцевого населення.

Економічний вплив планової діяльності відображається зарахуванням рентної плати за користування надрами. З метою недопущення погіршення соціально-економічного стану регіону планованої діяльності при експлуатації Жихарського родовища будівельних пісків заплановано використовувати сучасні технології видобування корисних копалин.

Оцінка економічної ефективності експлуатації Жихарського родовища будівельних пісків, здійснюється за матеріалами техніко-економічного обґрунтування доцільності їх видобування на основі прямих розрахунків, укрупнених розрахунків із залученням фактичних техніко-економічних показників експлуатації родовищ-аналогів, фінансової звітності підприємства за результатами проведеної дослідно-промислової розробки.

5. Загальні технічні характеристики, у тому числі параметри планованої діяльності (потужність, довжина, площа, обсяг виробництва тощо)

Площа ділянки у контурі спеціального дозволу становить 19,5 га.

Початок розробки планується розпочати з північної частини ділянки. Облаштування адміністративно-господарського майданчика та розташування карт намиву передбачається з використанням площ, які не ввійшли до підрахунку запасів.

Складування розкривних порід на період розробки кар'єру передбачається у бурти (вали) по периметру меж родовища.

Межі кар'єру визначаються контуром розвіданих запасів з урахуванням необхідного розносу бортів кар'єру.

Нижньою межею відробки родовища прийнята глибина можливої розробки земснаряду 100-40К- 15 м та поверхня підстилаючих порід.

Ґрунтово-рослинний шар представлено гумусованими пісками та піщанистими суглинками. На більшій частині площі під ГРШ залягають коричнево-сірі, жовто-сірі та сірі, дрібнозернисті, глинисті, кварцові піски, суглинки болотяні та делювіальні, потужністю від 0,5 до 1,0 - 5,0 м. Іноді (на болотах) під ними залягають поклади торфу незначної потужності. Весь цей комплекс порід віднесено до розкривних, видалення яких передбачується за допомогою екскаваторів. Практично увесь комплекс розкривних порід заводнено, окрім верхньої частини потужністю 0,5 - 1,0 м, яка суха у літні місяці, але заводнюється у зимово-весняний період.

Корисна копалина представлена сірими, жовтуватو-сірими та зеленкувато-сірими, дрібнозернистими, кварцовими пісками, часто з уламками опоковидного пісковика та алевролітів, що знижує якість пісків.

Враховуючи геологічні та гідрогеологічні умови родовища, видобуток корисної копалини на повну потужність можливе тільки за допомогою землесосних снарядів.

4

Гірничо-геологічні умови залягання корисної копалини сприятливі для відкритого способу розробки (кар'єром).

Для запобігання зсувів бортів кар'єру передбачається утримувати схил стінок не більше 30°.

Фіксація бортів кар'єру приймається по зовнішньому контуру підрахунку запасів будівельних пісків.

Інженерно-геологічні умови Жихарського родовища визначені його розташуванням у заплаві, в розрізі якої виділяється шар зводнених дрібнозернистих алювіальних пісків з включеннями уламків пісковика та алевроліту у нижній частині.

За лабораторними даними піски дрібні і дуже дрібні з об'ємною вагою 2,02 - 2,15 г/см, з питомою вагою 2,66 г/см, пористістю 26-30%, що характеризує їх як с щільні. Піски мають горизонтальну шаруватість, щільні, як притаманно відкладам русла. В нижній частині шару часто зустрічаються уламки опоковидного пісковика. Середня потужність шару - 7,98 м. При розкритті забоєм заводнені піски обпливають, утворюючи кут 30-31°.

Коефіцієнт міцності шару по шкалі Протод'яконова - 0,3. Висота стійкого укусу в накопичувані - до 15,0 м при ухилі 40-50°.

Підстилаються піски щільними алевритовими глинами обухівської світи.

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

- викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами здійснювати за наявності відповідного дозволу;

- вживати заходів щодо зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин і зменшення впливу фізичних факторів;

- забезпечувати безперебійну ефективну роботу і підтримання у справному стані споруд, устаткування та апаратури для очищення викидів і зменшення рівнів впливу фізичних та біологічних факторів;

- здійснювати контроль за обсягом і складом забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря, і рівнями фізичного впливу та вести їх постійний облік;

- заздалегідь розробляти спеціальні заходи щодо охорони атмосферного повітря на випадок виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру і вживати заходів для ліквідації причин, наслідків забруднення атмосферного повітря;

- забезпечувати здійснення інструментально-лабораторних вимірювань параметрів викидів забруднюючих речовин стаціонарних і пересувних джерел та ефективності роботи газоочисних установок;

- не допускати експлуатацію транспортних та інших пересувних засобів та установок, у викидах та скидах яких вміст забруднюючих речовин перевищує встановлені нормативи;

- передбачити заходи спрямовані на вловлювання, утилізацію, знешкодження шкідливих речовин і відходів або повну їх ліквідацію;

- передбачити заходи для зменшення обсягів утворення відходів, а також для їх утилізації, знешкодження або розміщення;

- передбачити заходи по запобіганню та недопущенню перевищення встановлених рівнів акустичного, електромагнітного, іонізуючого та іншого шкідливого фізичного впливу на навколишнє природне середовище і здоров'я людини;

- операції у сфері поводження з відходами здійснювати за наявності відповідного дозволу на здійснення операцій у сфері поводження з відходами на визначених територіях із додержанням санітарних та екологічних норм у спосіб, що забезпечує можливість подальшого використання відходів як вторинної сировини і безпеку для навколишнього природного середовища та здоров'я людей;

- під час відкачування кар'єрних вод для запобігання затоплення кар'єру під час видобування корисних копалин, забезпечити впровадження ефективних технологій, що забезпечують зниження рівня їх мінералізації перед скиданням у водні об'єкти;

- передбачити заходи по рекультивації земель, зайнятих накопичувачами промислових забруднених стічних вод та технологічних водойм;

- забезпечити обладнання відповідною вимірювальною апаратурою, що здійснює облік об'ємів забору і скидання води;

- передбачити заходи по попередженню забруднення підземних вод;

- передбачити технології, які забезпечують охорону вод від забруднення, засмічення і вичерпання, попередження їх шкідливої дії;

- скидання забруднених стічних вод у поверхневі водні об'єкти здійснювати відповідно до спеціального дозволу на спеціальне водокористування;

- використання технологічних водойм проводити відповідно до норм і правил експлуатації, визначених у технічних проектах, затверджених у встановленому законодавством порядку;

- під час експлуатації накопичувачів промислових і побутових стоків чи відходів здійснювати заходи щодо попередження забруднення підземних вод;

- у разі забруднення підземних вод вжити заходів щодо встановлення причини, з яких це сталося, і за пропозиціями відповідних державних органів влади здійснити заходи щодо їх відтворення;

- в аварійних ситуаціях пов'язаних з їх забрудненням, що може шкідливо вплинути на здоров'я людей і стан водних екосистем негайно розпочати ліквідацію її наслідків і повідомити про аварію центральний орган виконавчої влади, що реалізує

державну політику у сфері геологічного вивчення та раціонального використання надр, центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері розвитку водного господарства, центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення, обласну державну адміністрацію та відповідну раду;

- при проведенні гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву, відокремлену ґрунтову масу зняти, скласти, зберегти та перенести на порушені або малопродуктивні земельні ділянки відповідно до робочого проекту землеустрою;

- проведення радіаційного контролю корисних копалин у відповідності до вимог ДБН В.1.4-2.01-97 «Радіаційний контроль будівельних матеріалів і об'єктів будівництва» та НРБУ-97 «Норми радіаційної безпеки України»;

- влаштування по периметру ділянки системи нагрітих каналів для перехвату стічних атмосферних і талих поверхневих вод;

- заборона виїзду транспорту з території кар'єру без пилоподавлення;

- робота двигунів на холостому ходу для зменшення викидів для неорганізованих джерел викидів в атмосферне повітря;

- постійний нагляд за станом кутів відкосів з метою виключення їх обвалу;

- застосування машин і механізмів на електричній тязі;

- виконання правил протипожежної безпеки.

щодо технічної альтернативи 2

Аналогічно до технічної альтернативи № 1.

щодо територіальної альтернативи 1

- обмеження планованої діяльності щодо санітарно-захисної зони, захисту іонізуючого та електромагнітного випромінювання, шуму та вібрації визначені наказом Міністерства охорони здоров'я від 19.06.1996 № 173 «Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів».

щодо територіальної альтернативи 2

Не розглядається, при територіальній альтернативі 2 планована діяльність не реалізується.

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

щодо технічної альтернативи 1

Топографо-геодезичні, інженерно-геологічні вишукування будуть виконуватися в необхідному обсязі згідно чинного законодавства.

Озеленення території.

Інженерно-геологічна підготовка території.

Водовідведення.

Складування вскришних порід.

Дороги внутрішнього використання та для вивезення продукції.

щодо технічної альтернативи 2

Аналогічно до технічної альтернативи № 1.

щодо територіальної альтернативи 1

Компонування комплексу технологічного обладнання з урахуванням вимог техніки безпеки і виробничої санітарії.

Організація і відведення дощових і талих вод;

Максимальне збереження зелених насаджень.

щодо територіальної альтернативи 2

Не розглядається, при територіальній альтернативі 2 планована діяльність не реалізується.

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

щодо технічної альтернативи 1

Атмосферне повітря – викиди забруднюючих речовин в процесі видобування корисної копалини, роботи автотранспорту, обладнання тощо

Геологічне середовище (надра) - потенційний вплив планованої діяльності на геологічне середовище передбачає порушення земної поверхні та зміна ландшафту в процесі проведення відкритих гірничих виробок.

Водні ресурси – водокористування шляхом використання вод для задоволення технологічних потреб надрокористувача - забір води із застосуванням споруд або технічних пристроїв, використання води та скидання забруднюючих речовин із зворотними водами. Для господарсько-питних потреб буде використовуватись привізана вода;

Ґрунт – зняття та перенесення ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) земельних, забруднення ґрунтів нафтопродуктами від несправної техніки.

Шум, вібрації – шумове забруднення та вібрації від техніки та обладнання під час проведення видобувних робіт.

Рослинний та тваринний світ - планована діяльність не матиме суттєвого негативного впливу на рослинний та тваринний світ. Джерела підвищеного шуму внаслідок проведення видобувних робіт на родовищі можуть спричинити незначний вплив (фактори тривоги) на середовища перебування, умови розмноження і шляхи міграції тварин. Внаслідок здійснення планованої діяльності можливий незначний допустимий вплив на просторове, видове, популяційне та ценотичне різноманіття об'єктів рослинного світу.

Природно-заповідний фонд та екологічна мережа: планована діяльність не ма-

тиме негативного впливу на території та об'єкти природно-заповідного фонду, об'єкти та структурні елементи екомережі.

Архітектурна, археологічна та культурна спадщина: планована діяльність не матиме негативного впливу на об'єкти архітектурної, археологічної та культурної спадщини.

Поводження з відходами – зберігання відходів здійснюється у відповідності з санітарними нормами та технікою безпеки. Відходи, які утворюються під час провадження планованої діяльності будуть передані відповідно до укладених договорів та вимог екологічної безпеки спеціалізованим організаціям.

щодо технічної альтернативи 2

Аналогічно до технічної альтернативи № 1.

щодо територіальної альтернативи 1

Рослинний та тваринний світ – порушення в межах кар'єру вторинної рослинності та змінення звичайних місць мешкання тварин, а також незначне уповільнення біохімічних процесів рослин прилеглої території.

Навколишнє соціальне середовище – планована діяльність буде мати позитивний вплив на місцеву економіку через цілорічну роботу підприємства, зайнятість місцевого населення, податкових надходжень, залучення інвестицій в економіку регіону.

Навколишнє техногенне середовище – негативний вплив на промислові, житлово-цивільні і сільськогосподарські об'єкти та інші елементи техногенного середовища під час видобування незначний та допустимий.

щодо територіальної альтернативи 2

Не розглядається, при територіальній альтернативі 2 планована діяльність не реалізується.

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”)

Планована діяльність ТОВ «ГЕОСЕНД» (Ділянка - Жихарська-1) належить до першої та другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля, а саме:

- пункт 3, частина 3, статті 3 Закону України “Про оцінку впливу на довкілля” (видобування корисних копалин, крім корисних копалин місцевого значення, які видобуваються землевласниками та землекористувачами в межах наданих їм земельних ділянок з відповідним цільовим призначенням);

- пункт 21, частина 2, статті 3 Закону України “Про оцінку впливу на довкілля” (усі суцільні та поступові рубки головного користування та суцільні санітарні рубки на площі понад 1 гектар; усі суцільні санітарні рубки на територіях та об'єктах природно-заповідного фонду).

- пункт 2, частина 3, статті 3 Закону України “Про оцінку впливу на довкілля” (зміна цільового призначення земель сільськогосподарського призначення, якщо нове призначення відноситься хоча б до одного виду діяльності, зазначеного у частинах другій та третій цієї статті) та зміна цільового призначення особливо цінних земель).

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 (зацеплених держав))

Підстави для здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля відсутні.

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 ОВД у відповідності із 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

проведення.

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.

Тимчасово, на період дії та в межах території карантину, встановленого Кабінетом Міністрів України з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби (COVID-19), спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, до повного його скасування та протягом 30 днів з дня скасування карантину, громадські слухання не проводяться і не призначаються на дати, що припадають на цей період, про що зазначається в оголошенні про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля.

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

Протягом 20 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 процесі 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 рішеннями про провадження даної планованої діяльності буде:

- висновок з оцінки впливу на довкілля, що видається Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України, відповідно до вимог Закону України «Про оцінку впливу на довкілля».

- спеціальний дозвіл на користування надрами, що видається Державною службою геології та надр України, відповідно до вимог Кодексу України Про надра.

- спеціальний дозвіл на спеціальне використання лісових ресурсів (лісорубний квиток, ордер), що видається центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері лісового господарства, його територіальним органом, власником лісів або постійним лісочористувачем, відповідно до вимог Лісового кодексу України.

(вид рішення відповідно до частини першої статті 11, Закону України “Про оцінку впливу на довкілля”, 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

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України

Департамент екологічної оцінки

Відділ оцінки впливу на довкілля

Поштова адреса: 03035, м. Київ, вул. Василя Липківського, 35

тел. (044) 206-31-40; (044) 206-31-50

Електронна пошта для направлення зауважень і пропозицій, для процедур ОВД, що здійснюються Міндовкілля: OVD@mepr.gov.ua

контактна особа – Шимкус Марина Олександрівна.

(найменування уповноваженого органу, поштова адреса, електронна адреса, номер телефону та контактна особа)

Ботанік розповів, як одночасно боротися з пиловими бурями та ерозією ґрунтів

Важливим методом захисту є лісосмуги. Геоботанік Сергій Панченко запропонував кілька практичних рішень для зменшення негативного впливу злив та пилових бур.

Такі поради одночасно допоможуть боротися з ерозією ґрунту та кліматичними змінами, повідомляє “Українська природоохоронна група” у Facebook.

Він розповів, що для пом’якшення негативного впливу необхідно зменшити розораність територій. Окрім того, варто моніторити появу нових ярів, відстежувати дотримання норм щодо сільськогосподарської обробки ділянок на схилах до 5 і вище градусів. Це допоможе боротися з водною ерозією.

Панченко також наголосив на важливості просвітницької роботи. Зокрема власників земельних ділянок, які розташовані на схилах чи біля річкової заплави, необхідно спонукати до проведення заходів з регулювання поверхневого стоку.

“Уникнути пилових бур допоможе вирощування озимих, багаторічних рослин, запрова-



дження безвідвального основного обробітку ґрунту, системи удобрення із використанням рослинних решток”, – додав ботанік.

Він також підкреслив, що система полезахисних лісових смуг також допоможе в боротьбі з ерозією ґрунтів та пиловими бурями. Якщо смуги деградовані або знищені, їх варто відновити на тому ж місці.

В повідомленні зазначили, що Панченко розробив практичні рекомендації для 3 громад в рамках проекту “Збережемо екосистеми заради клімату у сталому майбутньому”.

Нагадаємо, через кліматичні зміни та військову агресію рф 58 % українських ґрунтів зазнають деградації, що може призвести до значних екологічних та соціальних проблем. Деградація та опустелювання посилюють зміну клімату, втрату біорізноманіття, нестачу води, поширення бідності, голоду та масових міграцій населення.

Джерело: ecorpolitic

Забруднення пластиком викликає у морських птахів смертельну хворобу

Вплив пластику на всіх живих істот неминучий

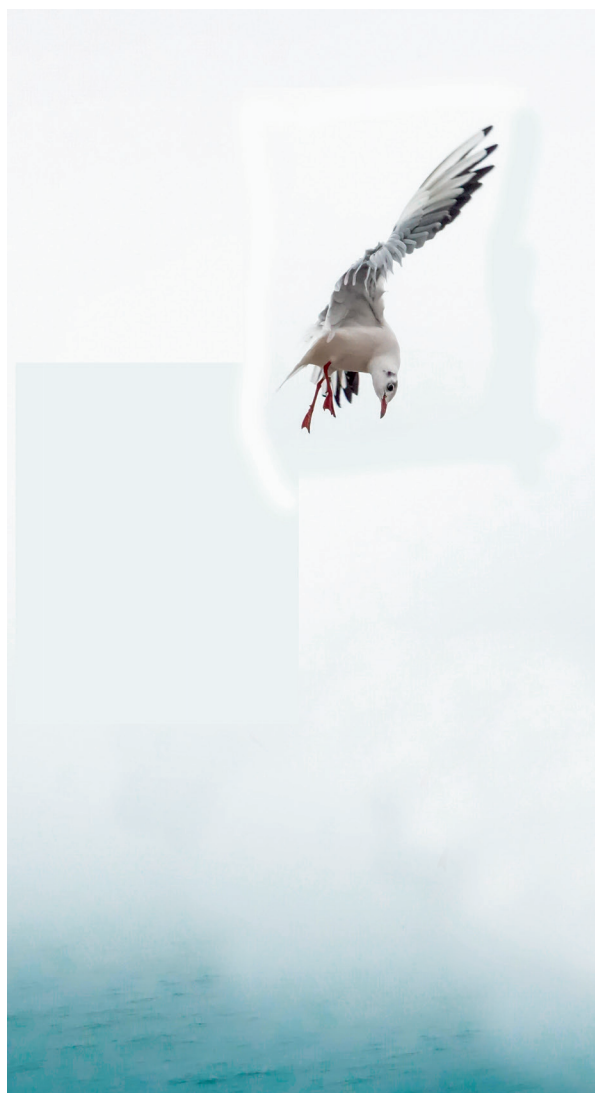
Лондонські вчені з Музею природної історії виявили у морських птахів нову хворобу пластикоз, від чого у шлунково-кишковому тракті утворюються шрами.

За словами дослідників, це перший зафіксований випадок фіброзу, спричиненого саме пластиком, у диких тварин, повідомляє The Guardian.

Науковці наголосили, що забруднення пластиком стає настільки поширеним, що такі шрами широко не рідкість для птахів різного віку. Так, пластикоз виявили навіть у молодих птахів. Вчені припустили, що це сталося через те, що батьки годували пташенят забрудненою їжею.

Зазначається, що науковці досліджували буревісників з австралійського острова Лорд-Хау. Проте вони вважають, що уражені й інші види, і потрібні додаткові дослідження, щоб з’ясувати, наскільки поширена хвороба.

Вони виявили, що чим більше пластику з’їдають птахи, тим більше шрамів утворюються в їхній травній системі. Захворювання може призвести до поступового руйнування залоз передшлунка (специфічного органу птахів). Через це птахи стануть більш вразливими до



інфекцій і паразитів. Пластикоз також впливає на здатність перетравлювати їжу та засвоювати деякі вітаміни.

Науковці виявили, що спочатку маленькі шматочки пластику викликають запалення, а згодом – постійне запалення призводить до утворення рубців і спотворення тканин. Проте зовні птах може виглядати як здоровий.

Вони наголосили, що вплив пластику на всі організми неминучий, оскільки забруднення постійно зростає та поширюється планетою. “Вживання пластику має далекосяжні та серйозні наслідки, багато з яких ми тільки починаємо повністю документувати та розуміти», – додали вчені.

Нагадаємо, звіт Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) показав, що до 2060 року кількість пластикових відходів у світі збільшиться утричі і перевищить мільярд тонн.

Як повідомлялося раніше, в звіті Greenpeace Circular Claims Fall Flat Again заявили, що переробка пластику – тупикова стратегія, адже з кожним роком кількість пластикових відходів зростає, переробка – скорочується, а більшість відходів не підлягають переробці.

Джерело: The Guardian

Під час війни у Чорному морі загинуло 50 тисяч дельфінів: інтерв'ю з біологом «Тузлівських лиманів»

За рік війни в Україні загинуло близько трьох тисяч дельфінів, а, загалом, у Чорному морі — 50 тисяч

Майже 50 тисяч дельфінів протягом березня-жовтня загинуло від того, що на території Чорноморського узбережжя України тривали активні бойові дії. Ця приголомшлива цифра шокувала науковців і всіх, хто розуміє реальний масштаб загрози. У березні дельфіни знову повертаються до українських берегів. Екологи очікують цього повернення з великою тривогою.

Про це та багато іншого розповідає Іван Русев — еколог, доктор біологічних наук, начальник науково-дослідного відділу Національного природного парку «Тузлівські лимани».

- Як загалом рік війни, що триває в нашій країні, вплинув на тварин «Тузлівських лиманів»?

- У нашому Національному природному парку «Тузлівські лимани» багато різних видів тварин, ссавців, птахів. Якщо про всіх говорити, то не вистачить і місяця. Але все ж про деяких я хотів би розповісти насамперед, бо вони найбільш страждають від того, що опинилися на перехресті війни і мирного життя, яке у них було ще трохи більше року тому.

Загалом у нас в парку є 262 види птахів, які, в основному, мігрують з Африки до Півночі, а потім повертаються з Півночі до Африки. І ось, з початком повномасштабного вторгнення росії на територію України, особливо в березні, коли була міграція птахів з Африки через нашу територію (а за весну у нас мігруєдесь близько мільйона птахів різних видів), то ті птахи, які виристовують водне довкілля (зазначу, що у нас близько 13 лиманів, де птахи зупиняються, харчуються, відпочивають, деякі починають гніздуватися в цей період) дуже постраждали від ведення на цих територіях активних бойових дій.

Ось, наприклад, є такі птахи кулики — чоботарі, дуже цікаві за формою дзьоба, вони унікальні і надзвичайно чутливі. Коли кулики стали гніздуватися, то рашисти почали бомбардувати нашу територію, особливо східну її частину, і валуни, де птахи починають гніздуватися, від цих бомбардувань та обстрілів дуже змінилися. А ще в східній частині нашого парку багато снарядів, які не розірвалися і до цього часу чекають на розмінування, що також є реальною загрозою. Тобто, чоботарі дуже страждали від усіх цих військових реалій. А ті птахи, які пролітали через наш парк (є деякі види, які і шість тисяч кілометрів мають пролетіти на північ до тундри), лякалися бомбардувань, змінювали свої місця дислокації, шукали інші прихистки, що потребує від них додаткових затрат енергії. Саме через це птиці прилітають до місць гніздування не такими вгодованими, як потрібно, і тому гніздування не таке успішне як було до війни. Вони дають

менше пташенят, ще менше їх доростає до дорослого стану і чисельність популяції деяких видів дуже знижується через всі ці фактори, про які я розповів.

Ми масово знаходили на узбережжі мертвих дельфінів.

Дуже довго я можу розказувати про виживання в умовах війни ссавців, особливо — дельфінів. Адже саме з дельфінами — склалася надзвичайно болюча ситуація, саме вони постраждали від війни найбільш масово.

- Чому ж так болісно відреагували на нові воєнні реалії саме дельфіни, які чинники на це вплинули?

- Є декілька таких чинників. Почну свою розповідь з того, що територія нашого парку має 27 865 гектарів і з них — 44 кілометри — узбережжя Чорного моря. Це зона між Дунаєм і Дністром. Дельфіни у нас з'являються дуже часто з березня по жовтень. І ось, коли почалася війна і ці ссавці почали мігрувати в нашу зону, то опинилися в тяжкому становищі, адже тут, в північно-західній частині Чорного моря, було дуже багато надводних і підводних човнів, субмарин. Як відомо, субмарини використовують сонари (це такі гідролокатори, дуже потужні системи, які впливають вкрай негативно на дельфінів), а ця фашистська нечисть тут з'явилася ще за два тижні до початку бойових дій,десь всередині лютого 2022 року. На той час вони вже окупували акваторію і не пускали українські кораблі на південь.

Взимку чорноморські дельфіни живуть на побережжі Туреччини, Грузії, півдня росії, Криму і починають мігрувати до насдесь в середині березня. Коли в той період дельфіни починали плисти до берегів «Тузлівських лиманів», то ми побачили перших тварин, які загинули від сонарів.

Хочу нагадати, що тут у нас є три види дельфінів. Власне, ми умовно говоримо «дельфінів», але по-науковому правильно буде назвати їх «чорноморські китоподібні». Один з цих видів — це афаліна, яких всі добре знають, бо їх незаконно утримують в дельфінаріях, проти чого я завжди виступаю. Другий — це звичайний дельфін або білобочка, а третій — це азовка або морська свиня, це такі маленькі теж знайомі всім дельфіни.

До початку війни різними вченими було нарахованодесь півмільйона цих трьох видів, але з початку воєнних дій ми почали реєструвати загинлих дельфінів і за два-три місяці були здивовані тим, що загинли тварини, яких викидало море, були без ознак попадання в сітки. Адже раніше, ще до війни, ми зазначали, що дельфіни в основному гинули через потрапляння в сітки браконьєрів або рибалок. Протяжність таких сіток була близько трьох тисяч кілометрів — у північно-західній частині Чорного моря.

Але з початку війни цих сіток у морі вже не стало, бо рибу ловити заборонили через за-

мінування — тому загибель дельфінів через потрапляння у сітки ми відхиляємо. Адже на тілах померлих дельфінів не було слідів сіток і не було головної жакливної ознаки — відрізаних плавців. Про це навіть моторошно говорити, але коли дельфін опиняється в сітці, то браконьєри або рибалки відрізають йому плавці, аби швидше розплутати дельфіна і викинути його. Після чого безпорадна тварина гине.

Тож саме цих характерних ознак на тушах загинлих від початку воєнних дій дельфінах ми не виявили, але тварини все ж масово гинули.

Я вже зазначав, що узбережжя парку «Тузлівські лимани» становить 44 кілометри і в довоєнний рік ми знаходили на цій відстані щонайбільше три туші китоподібних. З початку війни військові нам дали дозвіл працювати тільки на шести кілометрах узбережжя, де ми і спостерігали за тваринами, які все більше і більше гинули від рашистів.

З березня по серпень була найбільш активна фаза війни на Чорному морі. А коли в червні-липні вже деокуповували острів Зміїний, коли були зруйновані так звані «вишки Бойка», газові вишки, і коли наші захисники відтіснили окупантів аж до Криму, то вже не було такого навантаження сонарів і їх впливу на тварин. Але за цей період ми знайшли на шести кілометрах узбережжя 34 мертвих дельфіни. Якщо порівняти суто у цифровому вираженні, то кількість загинлих дельфінів зросла в десятки разів! І ми зрозуміли, що вони вмирають не від потрапляння в сітку, а від інших причин.

Війна принесла декілька факторів, від яких гинуть дельфіни.

- Якими ж виявилися ці причини?

- Однією з таких причин може бути вірус, який з'являється тоді, коли екосистема, де мешкає дельфін, непридатна для життя, або тварини заражені чимось. Адже саме ослаблені дельфіни цим вірусом заражаються дуже швидко. І коли ми побачили загинлих дельфінів у такій шокуючій кількості, то почали шукати інформацію з різних джерел, зокрема і з інших країн, — Болгарії, Румунії, Туреччини. У той час навіть отримали інформацію з рашистських видань, які потім позакривали, але ці інформація свідчила про те, що ніколи в житті дельфінів не було в період з березня по серпень такої кількості загинлих тварин. Навіть в росії для Криму вони констатували, що це — нонсенс. А ще було дуже багато контужених дельфінів — тих, які не померли, але були глибоко вражені сонарами. Через що тварини стали абсолютно дезорієнтовані, виходили на міліну, там декілька днів жили, а потім вмирали.

І, насамкінець, за результатами всіх даних, які ми збирали, виявилось, що загинуло близько трьох тисяч дельфінів. Це тільки ті, які були виявлені. Але є спеціальна формула, за якою науковці вираховують — скільки може загинути в цілому. Такі підрахунки проводило

національне агентство по метеорології США, різні фахівці з європейських країн і чи не найбільше над цим попрацювали наші болгарські колеги, які робили моделі — скільки викидає море туш дельфінів, які гинуть з різних причин. Від сонарів, чи нафтового забруднення, чи інших факторів. Згідно цієї формули, виходить, що в середньому тільки 5% загинувих дельфінів море виносить на берег. А ще 95 відсотків залишаються на глибині моря чи океану і не з'являються на очі спостерігачів. Тому, використовуючи цю формулу, ми вийшли на цифру 50 тисяч китоподібних, які загинули в Чорному морі від війни.

- Які фактори, що призвели до винищення дельфінів у Чорному морі, можна назвати найбільш агресивними?

- Насамперед, це сонари. Адже ця потужна звукова система дуже агресивно вражає дельфінів, їх ехолокацію, акустичну систему. Дельфіни 60% своєї енергії використовують для орієнтування в просторі, для пошуку їжі і для комунікації. Але коли тваринка вражається сонаром, то стає неначе сліпою — не бачить і не орієнтується, не може шукати собі їжу, що головне. Натикається на міни, на інші загрози для неї обставини. І просто на очах кожного дня дуже швидко худне, бо не має їжі. А коли худне, то починає використовувати запаси жирів з тіла, що накопичують багато пестицидів і різних хімічних забруднень. Тож дельфін вже автономно заражається різними хімічними сполуками. І тому дуже страждає його імунна система, тварина потерпає від вірусів, які є в її тілі. Якщо здоровим особам ці віруси не приносять шкоди, то для ослаблених стають смертельно небезпечними.

Інфекція — це вже вторинне явище.

Отже, з'являється вторинна причина — дельфіни гинуть від інфекцій. І рашисти дуже часто стверджували, що у тваринок, яких вони знаходили, виявлено інфекцію, що і призвела до їх загибелі.

Але, по-перше, нам не надавали жодного лабораторного дослідження на підтвердження цієї інфекції, а, по-друге, ми стверджували, що інфекція — вторинне явище, бо першочерговим був сонар — він здійснював свій нищівний вплив на тварин, а потім уже відбувався процес зараження вірусами.

Ще одна причина — це бомбардування. Коли деокуповували Зміїний, то бомбардували газові «вишки Бойка» — їх дуже багато падало в Чорне море. Ми у себе у парку маємо дерев'яний будиночок, який знаходиться на узбережжі, на відстані 50 кілометрів від острова Зміїний. І коли море бомбардували, то цей будиночок просто підскакував від тих потужних вибухів. Можна було тільки уявити, як почувались дельфіни, які опиняються неподалік від падіння такої бомби. Ці відчуття можна порівняти з водолазом, який швидко спливає з дна водойми на поверхню — він отримує так звану кесонову хворобу. Вона ще називається газовою емболією. Це коли азот, який розчиняється на глибині, дуже швидко виходить з капілярів, розриває їх, що може призвести до інфаркту міокарда. Дельфіни так само гинуть від того, що дуже швидко вистрибують на поверхню Чорного моря.

Третю причину виявили наші болгарські і румунські колеги, які показали фото дельфінів з опіками — тварини були уражені фосфорними мінами. І є заключення, яке надане Міністерством захисту довкілля України, де сказано, що дельфіни, за висновками закордонних дослідників, постраждали від фосфорних мін, які горять навіть у воді.

Тож через ці три фактори дельфіни Чорного моря опинилися в такій пастці, коли неможливо їм було ніяким чином допомогти. І тільки тоді, коли ЗСУ вигнали рашистів за межі північно-західної частини Чорного моря, ця масова загибель дельфінів закінчилася. Після цього знаходили черепа та хребці тварин в різних місцях, але це були ті, які гинули саме в пік окупації.

Потім наші дельфіни емігрували в бік Туреччини, Грузії і Криму.

- Яка ситуація наразі?

- Зараз чекаємо з дня на день, коли дельфіни почнуть до нас повертатися. Ми дуже хвилюємося, бо в будь-який момент торішня ситуація може повторитися, адже рашисти базуються в севастопольських бухтах і в новоросійську і вони дуже швидко можуть вийти на якусь відстань на материк, стріляти калібрами і використовувати сонари. Тож не виключено, що тварини знову можуть страждати від війни...

Потрібно 50 років, щоб відродити довоєнну популяцію дельфінів

- Чим можна допомогти дельфінам вже після закінчення бойових дій? Чи можливо повернути їх популяцію хоча б на довоєнний рівень?

- Для того, щоб мати хоч якийсь шанс зберегти китоподібних, ми в НПП «Тузлівські лимани» розробили наукове обґрунтування створення великої морської резервації для китоподібних після війни. Щоб дельфіни мали можливість відтворюватися. Бо та ж афоліна, яка добре відома людям, дає одного малюка на два-три роки, а якщо є стрес чи контузія — то взагалі відтермінується період народження потомства.

І буде потрібно десь 30-50 років, щоб відновити популяцію хоча би довоєнного періоду. Ми вже маємо підтримку Міндовкілля щодо створення такого морського резерватора площею три тисячі квадратних кілометрів.

Це, швидше всього, буде розширення НПП «Тузлівські лимани», який має частинку моря. Планується, що екваторія буде дуже велика — до острова Зміїний, де дельфіни відчуватимуть себе в безпеці. Адже і до війни такої безпеки не було. У нас тут нараховувалося дуже багато браконьєрів і рибалок, в результаті діяльності яких масово гинули дельфіни. Тож сподіваємося, що до закінчення війни президент підпише згаданий мною Указ і ми будемо мати можливості таким чином охороняти дельфінів для того, щоб вони відтворили свою популяцію.

- А чи можна ще до закінчення війни якось вплинути на ситуацію із дельфінами, щоб вони так сильно і масово не страждали?

- Розумієте, потужний інстинкт мігрувати за зграями риб — це характерна ознака наших

дельфінів. Так, коли починає зграя риб мігрувати на мілину в північно-західній частині Чорного моря, навпроти гирла Дністра та Дунаю, які дають дуже багато харчових сполук, дельфіни тримаються саме цих місць і не можуть інакше. Тож вони обов'язково до нас припливуть, бо їм потрібна ця територія.

Будемо сподіватися, що цього разу все складеться більш сприятливо для наших дельфінів, адже вплинути на ці обставини ми, на жаль, ніяк не можемо. Підписувати з цього приводу якісь угоди з ворогом — не має ніякого сенсу. Адже всі знають, що рашисти не дотримуються ніяких домовленостей. Вже не раз вони підписували різні міжнародні угоди, яких так і не дотримуються і вплинути якось на це ми, на жаль, не можемо.

І ще один незалежний від нас і дуже критичний для виживання дельфінів фактор — це хімічне забруднення від кораблів. Забруднення морської води нафтою чи радіацією впливає на довкілля дуже негативно.

Окрім того, зараз кожного дня і кожену секунду з Чорного моря витікає дуже багато газу — він горить, особливо добре це горіння видно вночі і так триває понад півроку.

Тож, на превеликий жаль, ми не можемо допомогти зараз дельфінам і надія тільки на те, що зовсім скоро наші військові зможуть подолати цю рашистську навалу — тоді можна буде розпочинати активні дії щодо порятунку тваринок.

- Як реагують світові організації на цю проблему?

- Ми маємо контакти з США, Італією, Іспанією стосовно порятунку дельфінів Чорного моря. І, в рамках згаданого мною Указу президента, доводимо, що потрібно створити реабілітаційний або адаптаційний центр для дельфінів. Бо ті тварини, які страждають від різних причин на морі, потребують такої підтримки, а в нас в Україні немає подібного центру. А ще ж багато тварин незаконно утримуються в дельфінаріях (для такого утримання є жорсткі стандарти, але ніхто їх не дотримується) і ми можемо через суд їх забрати і утримувати в такому центрі.

Зараз наші колеги-британці мають центри реабілітації тварин, зокрема — і морських ссавців, і вони вже комунікують з нами стосовно того, як ми будемо це робити. Чекаємо тільки на Указ президента. Вже зараз плануємо багато тренінгів для того, щоб навчати наших фахівців — як поводитися з дельфінами, які потребують допомоги.

Підсумовуючи нашу розмову, хочу сказати, що тварини своєю енергією надихають справжніх українців на перемогу і разом з енергетикою тисяч і тисяч птахів, енергетикою морських хвиль, голосами дельфінів, допомагають українцям в боротьбі з орками, дезорієнтуючи їх на місцевості і змушуючи варварів здригатися від кожного подиху патріотичної української землі. Тому — переможемо і докладемо максимум зусиль, аби допомогти нашим дельфінам та іншим тваринам відродитися, як і всій українській землі.

Джерело: ecopolitic

В США запустили в небо найбільший пасажирський водневий літак

Співзасновник і генеральний директор Universal Hydrogen народився та зростав в Україні

Американська компанія Universal Hydrogen провела тестовий політ на 40-містному пасажирському регіональному авіалайнері з використанням водневих паливних елементів.

Політ, який в компанії назвали початком декарбонізації світової авіаіндустрії, тривав 15 хвилин на висоті 1 066 метрів, повідомляє Business Wire.

В матеріалі розповіли, що у першому випробувальному польоті один із турбінних двигунів літака замінили на електричну силову установку на паливних елементах мегаватного класу. Інший залишився звичайним двигуном для безпеки польоту.

Зазначається, що цей політ був першим у дворічній кампанії льотних випробувань, яка, як очікується, завершиться у 2025 році введенням в експлуатацію регіональних літаків ATR 72, переобладнаних для роботи на водні.

«Сьогоднішній день увійде в історію як справжній початок декарбонізації світової авіаіндустрії, і ми в Connect Airlines надзвичайно пишаємося тією роллю, яку ми, як перший

оператор США, будемо відігравати у розвитку Universal Hydrogen», – сказав Джон Томас, генеральний директор компанії Connect Airlines, що замовляла ці випробування.

В матеріалі підкреслили, що Connect Airlines домовилася з Universal Hydrogen щодо переобладнання 75 регіональних літаків ATR 72-600 на водневі силові агрегати з правами придбання ще 25 додаткових літаків.

«Ми взяли на себе зобов'язання стати першою авіакомпанією Північної Америки з нульовим рівнем викидів, і цей історичний політ, який використовує водень, який можна генерувати лише за допомогою сонячного світла та викидаючи лише воду, є ключовою віхою на нашому шляху», – додав Томас.

Пілот літака розповів, що шум і вібрація від трансмісії на паливних елементах значно нижчі, ніж від звичайного турбінного двигуна.

В матеріалі підкреслили, що паливні елементи літака спеціально модифіковані для використання в авіації. Так силовий агрегат не використовує батарею, а паливні елементи напряму керують електродвигуном, що значно зменшує вагу та вартість.

«Літаки переобладнані на водень за допо-

могою комплекту для переобладнання після-продажного обслуговування, що стосується існуючого парку, а не розробки абсолютно нового літака. А водневе паливо використовує модульні капсули, сумісні з існуючими мережами вантажних перевезень і обладнанням для обробки вантажів в аеропортах, завдяки чому кожен аеропорт у світі готовий до використання водню», – розповів Пол (Павел) Єременко, співзасновник і генеральний директор Universal Hydrogen, який народився в Україні. Зазначається, що Universal Hydrogen планує перейти від регіональних літаків до більших моделей. Виготовлення водневих літаків, можливо, єдина можливість для авіації наблизитися до цілей Паризької угоди щодо викидів без необхідності стримувати обсяг авіаційного руху. «Сьогодні відкривається новий розділ в історії авіації та боротьби зі зміною клімату», – підкреслили в матеріалі.

Джерело: Business Wire

Одеським екоактивістам вдалося сфотографувати лісового kota високо на дереві

Всього в Україні мешкає близько 400-500 таких котів

Екоактивісти зі спільноти Rewilding Ukraine сфотографували лісового kota на дереві у ландшафтному заказнику «Тарутинський степ», що на Одещині.

Цей вид внесено до Червоної книги України, повідомляє Rewilding Ukraine у Facebook.

Екоактивісти підкреслили, що рідкісний лісовий кіт почав повертатися до Придунав'я. Окрім того, інші відвідувачі заповідників стали частіше зустрічати тварин.

«Кішка сиділа високо на дереві, грілася на сонечку та велично ігнорувала людей», – розповіли вони.

Зазначається, що в Україні вид поширений у Карпатах, на Закарпатті, невеликі популяції збереглися на Одещині, Волині та Буковині. Всього в країні мешкає близько 400-500 особин лісового kota.

Автори підкреслили, що лісовий кіт більший за домашнього та має більш кремезне тіло, коротший пухнастий хвіст та характерне забарвлення хутра.

«Він поводить себе як дикий звір і зазвичай

вправно ховається від людей. Вчені вважають, що лісові коти можуть схрещуватися з домашніми, тож в природі ви можете зустріти їхні гібриди з проміжними рисами», – розповіли вони.

Як відомо, Тарутинський степ – один з найбільших збережених в Україні фрагментів природного степу. Його загальна площа сягає 5200 гектарів.

Нагадаємо, на Закарпатті в Ужанському національному природному парку в об'єктив фотоапарату попав червонокнижний зубр, який вважався зниклим з Української фауни ще до початку XVIII століття.

Як повідомлялося раніше, біолог показав вражаючі фото 12 тисяч птахів, що прилетіли в національний природний парк «Тузлівські лимани», що на Одещині.

Джерело: odessa-life.od.ua





Дворічне дослідження дійшло висновку, що вітрові електростанції не шкодять птахам

Шведський енергетичний гігант Vattenfall провів дворічне дослідження морських птахів на морській вітряній електростанції біля берегів Шотландії. Вчені хотіли з'ясувати, наскільки серйозну небезпеку становлять турбіни для пернатих.

Дослідження провели на 11-турбінній морській вітряній електростанції Vattenfall в Абердині, також відомій як Європейський центр розгортання морської вітроенергетики.

Для нього Vattenfall поєднала дані радара з камерами, щоб ідентифікувати види морських птахів і створити тривимірне зображення моделей їхнього польоту і того, як пернаті уникають лопатей ротора морських вітряних турбін.

Що з'ясували дослідники

Пересування сріблястих мартинів, олуш, трипалих мартинів і великих чорноспинних мартинів докладно вивчали з квітня до жовтня, коли активність птахів сягає піку. У цьому дослідженні розглядалися тільки чотири види, але в Vattenfall кажуть, що модель може застосовуватися до більшої кількості видів. Крім

того, висновки актуальні не тільки для морських вітряних електростанцій, а й для тих, що знаходяться на суші.

У висновку вказують, що за шість місяців спостережень не було зафіксовано жодного зіткнення птахів із лопаттю несучого гвинта. Вони трималися на відстані 90-160 метрів від лопатей.

У Vattenfall також є відеодокази, що підтверджують результати – десять тисяч відео з птахами, що літають навколо вітряної електростанції. Імовірно, про них компанія згадує на випадок, якщо її звинуватять в упередженості через її сферу діяльності. Vattenfall належить державі.

Тепер учені хочуть розглянути більше різновидів.

Дослідження поведінки птахів поблизу вітряків є частиною загальних зусиль щодо запобігання будівництву вітряних електростанцій на шляхах пташиних перельотів.

Джерело: Electrek

Собаки Чорнобиля генетично відрізняються від інших собак світу: результати дослідження

У рамках нового дослідження вчені дослідили сотні вуличних собак, які бродять руїнами Чорнобильської атомної електростанції та міста Прип'ять. Виявилося, що вплив радіації зробив їх генетично відмінними від собак в інших частинах світу.

Після Чорнобильської ядерної катастрофи 26 квітня 1986 року десятки тисяч людей були змушені покинути свої будинки. Залишилися сотні домашніх собак, яким, попри все, вдалося створити міцну популяцію, що досі живе на опроміненій землі.

Що показало дослідження

- Автори дослідження зібрали зразки крові у 302 собак, які живуть біля самої електростанції, а також за 15-45 кілометрів від місця катастрофи.

- Лише подивившись на ДНК собак, що живуть поблизу Чорнобиля, стало зрозуміло, що вони генетично відрізняються від домашніх тварин, які живуть в інших частинах світу. Це, на думку дослідників, є відображенням іонізуючого випромінювання, якому вони піддавалися впродовж поколінь.

- Робота показала, що ця популяція містить 15 складних сімейних структур.

- При цьому собаки вільно переміщуються різними територіями та спаровуються одне з одним.

- Тварини класифікуються як напівдикі, оскільки у них все ж є деякі контакти з людьми. Їх годують робітники та дослідники, ветеринари іноді відвідують цей район, щоб поставити собакам щеплення і підлікувати.

Тепер, коли з'ясувалося, що чорнобильські собаки генетично відрізняються від тих, що живуть за межами Зони відчуження, дослідники сподіваються з'ясувати, чи впливають ці відмінності на їхнє здоров'я, зовнішній вигляд і поведінку. Це може навіть пролити світло на генетичні мутації, які допомагають тваринам виживати в умовах радіації.

Ми хотіли б знайти варіанти, яких ДНК набула за 15 поколінь після аварії, що дають змогу вижити в умовах високого радіаційного опромінення,

- пояснила Елейн Острандер, авторка дослідження з Національного дослідницького інституту геному людини (США).

Дослідження було першим кроком до майбутньої роботи.

Джерело: Science Advances



Група вчених закликає не боятись геоінженерії, а почати її вивчення задля порятунку планети

Останніми роками сонячна геоінженерія часто з'являється в новинах. Декілька команд науковців та незалежних компаній вивчають її як можливий порятунок від глобального потепління, тоді як інші рішуче протестують, заявляючи, що це вкрай небезпечно.

Сонячна геоінженерія – це процес охолодження планети шляхом відбиття сонячного світла. Для цього пропонують розпилення крейди або різних хімічних речовин в атмосфері й таким чином перекривання шляху променям. Також описано варіант розпилення ґрунту Місяця в космосі, між Землею та Сонцем. Однак всі ці пропозиції викликають бурхливу реакцію наукового світу через непередбачувані наслідки, які не здатні прорахувати навіть потужні суперкомп'ютери.

Проти виступають не всі

Проблема використання сонячної геоінженерії в тому, що ніхто й ніколи її не досліджував належним чином. Хоча ця ідея існує ще з ХХ століття, ніяких точних даних про її наслідки немає. Деякі науковці кажуть, що такі дії можуть призвести до незворотних самопідтримуваних процесів, які не просто охолодять планету, а призведуть до нового льодовикового періоду, навіть якщо припинити розпилення в атмосфері.

Тепер група з понад 60 вчених написала відкритого листа із закликом до подальших масштабних досліджень у галузі сонячної геоінженерії як одного з перспективних способів боротьби з глобальним потеплінням. Вони не виступають за сонячну геоінженерію як остаточне рішення, або й узагалі як хоча якесь рішення. Зменшення викидів парникових газів, як і раніше, є нагальною необхідністю. Однак вони наголошують на необхідності належного розуміння всіх переваг і недоліків блокування сонячного світла, перш ніж його можна буде повністю відкинути.

У листі описано кілька підходів до сонячної геоінженерії:

- Першим і найбільш вивченим є інжекція стратосферних аерозолів, яка зменшує сонячне світло шляхом викиду в атмосферу аерозолів, таких як діоксид сірки.

- Інший метод, відомий як морське освітлення хмар, має на меті перетворити хмари на гігантські відбивачі сонця шляхом додавання аерозолів морської солі, які збільшують їхню яскравість.

- Подібний метод, що називається розрідженням перистих хмар, зменшить деякі хмари, щоб зменшити кількість зігріваючого інфрачервоного світла, яке вони утримують.

Чому зменшення викидів недостатньо

Паризька угода 2015 року має на меті утримати потепління нижче 1,5 градуса за Цельсієм. Однак вчені стверджують, що цей поріг буде перевищено «в найближчій перспективі», навіть за умови «агресивних дій» зі скорочення викидів. Річ у вже випущених в атмосферу газах та занадто великому періоді їхнього розсіювання.

Хоча скорочення викидів має вирішальне значення, жоден рівень скорочення, здійснений зараз, не може змінити ефект потепління від минулих і теперішніх викидів парникових газів, – пишуть науковці.

Сонячна геоінженерія здатна зменшити потепління дуже швидкими темпами, що й робить її такою привабливою. Частково ми вже це бачимо, адже забруднення атмосфери аерозолями компенсує близько третини потепління клімату, викликаного парниковими газами. Якби не вони, ситуація була б іще гіршою.

Зазначимо, що випадки використання технології вже були. Американський стартап почав експеримент із сонячної геоінженерії, розпиливши хімікати в небі, однак компанію швидко зупинила місцева влада, злякавшись наслідків.

Джерело: 24tv

Вчені відкрили новий квантовий стан, який збільшує провідність матеріалу в мільярди разів

Дослідники з Технологічного інституту Джорджії заявили про відкриття нової квантової властивості, яка збільшує електричну провідність речовини відразу на дев'ять порядків. Цікаво, що мета у них була протилежна – створити діелектрик, який не проводить струм.

Насправді дослідники змогли досягти своєї початкової цілі. Вони створили діелектрик, однак він, як виявилось, володіє прихованими властивостями, які й перетворюють його самого на надпровідник. Ба більше, відбувається це дуже швидко.

Як це працює

- Початковий матеріал під назвою Mn₃Si₂Te₆ є сплавом кремнію, телуру і марганцю, який відлитий у восьмикутні комірки, розміщені у формі сот. Через це електрони переміщуються із зовнішнього боку цих осередків хаотичним чином, створюючи свого роду «затори», що заважає виникненню стабільної течії струму.

- Але за появи магнітного поля ситуація змінюється на протилежну й електрони починають швидко та впорядковано рухатися в одному напрямку.

- Працює це тільки в тому разі, якщо магнітне поле спрямоване строго перпендикулярно структурі матеріалу – будь-який інший кут подібного ефекту не створює.

Альтернативою магнітному полю може бути застосування електричного струму, однак у цьому випадку на зміну руху електронів потрібен значний час, до кількох хвилин.

Наявні теоретичні моделі не можуть пояснити цей феномен, тому вчені говорять про новий квантовий стан матерії.

Що відомо про Mn₃Si₂Te₆

- Фізики вперше зацікавилися матеріалом Mn₃Si₂Te₆ завдяки його унікальним електричним властивостям. Найбільше їх зацікавив так званий «магнітоопір» – надзвичайне посилен-

ня електропровідності матеріалу при накладенні магнітного поля.

- У більшості матеріалів застосування магнітного поля не змінює провідність. Однак у цьому випадку все інакше.

- Явище магнітоопору може масштабуватися до «гігантських» і «копосальних» змін провідності. Матеріал здатен поводитись як ізолятор (наприклад, пінополістирол), а може стати провідним, як металевий дріт.

- Така зміна не є чимось незвичайним. Матеріали з гігантським магнітоопором не є рідкістю і часто використовуються в комп'ютерах. Однак у всіх відомих сьогодні матеріалах він не змінює свою поведінку таким чином, щоб суттєво залежати від напрямку прикладеного магнітного поля. Цей новий матеріал у формі сот змінює.

Джерело: Georgia Tech

Засновник та Видавець
Товариство з обмеженою
відповідальністю «ГЕОАКЦЕНТ»

Гол. редактор Коренев Даниїл Ігорович
Відповідальний за випуск Коренев Даниїл Ігорович
Видання виходить кожен місяць
за наявності матеріалів.

Адреса редакції:

Україна, 03035, м. Київ, вул. Солом'янська, буд. 1;
тел.: +380732577266; geo.accent.fov@gmail.com

Свідоцтво про реєстрацію засобу масової
інформації КВ 25246-15186Р від 7.09.2022 р.
Газета не завжди поділяє позицію
авторів публікації.
Видання розповсюджуються безкоштовно

За достовірність інформації несуть
відповідальність автори публікації та рекламодавці.
Віддруковано ФОП Шуренко Валерія Миколаївна

Наклад 3000 прим.
Замовлення №30/2
Дата виходу в світ
08 Березня 2023 року