



ЦІЛЬ 15. ЗАХИСТ ЕКОСИСТЕМ СУШІ

Політехніки взяли участь у зустрічі представників Управління міста Кракова та членів консорціуму проєкту LIFE mercury-free



Наприкінці листопада 2023 року завідувач кафедри програмного забезпечення **Дмитро Федасюк** та асистентка кафедри **Ельвіра Джумеля** взяли участь у зустрічі представників Управління міста Кракова та членів консорціуму, що впроваджує проєкт *«Комплексний підхід до інформування та зміни поведінки населення для організації «вільного» від ртуті міста»* (LIFE mercury-free, або «Життя без ртуті»).

Консорціум об'єднує зусилля таких партнерів:

- Лодзький технологічний університет (Польща, керівник проєкту);
- **Національний університет «Львівська політехніка» (Україна)**;
- Івано-Франківська академія Івана Золотоустого (Україна);
- Innovation HIVE – Kypseli Kainotomias (Греція);
- Еворський університет (Португалія);
- Камерінський університет (Італія);
- Університет науки і техніки ім. Станіслава Сташиця AGH у Кракові (Польща).

Зустріч було скликано для затвердження Дорожньої карти для міст-партнерів у проєкті. Документом визначено заходи щодо ліквідації предметів побуту, які містять ртуть.

Партнери проєкту презентували свої поточні рішення та пропозиції щодо заходів з підвищення обізнаності у своїх містах. Зокрема, **Ельвіра Джумеля** подала інформацію про Львів.

У Львівській політехніці відбувся круглий стіл у рамках виконання проєкту Life Mercury-Free



21–22 вересня 2023 року у Львівській політехніці відбувся круглий стіл «Сталі практики та заходи щодо запобігання забрудненню звалищ ртутьвмісними відходами» у рамках виконання проєкту Life Mercury-Free Complex Awareness Raising and Behaviour Change for the Mercury-Free City Environment («Комплексний підхід до інформування та зміни поведінки населення для організації «вільного» від ртуті міста»). Захід відбувався в гібридному форматі та об'єднав більш ніж 50 учасників з України та країн Європейського Союзу.

До ініціативи Life Mercury-Free Project – Львів доєдналися друзі та партнери проєкту:

- департамент екології та природних ресурсів ЛОБА;
- Львівський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України;
- управління з питань надзвичайних ситуацій, цивільного захисту та ТРО ЛІМР;
- Державна екологічна інспекція у Львівській області;
- головне управління ДСНС України у Львівській області;
- громадська організація «Я з повстанського роду»;
- управління екології Львів;
- Західноукраїнський ресурсний центр;
- Державне підприємство «Боднарівка»;
- #ECO_CLUSTER_UA;
- Інститут сталого розвитку імені В'ячеслава Чорновола;
- кафедра туризму Львівської політехніки;
- Івано-Франківська академія Івана Золотоустого.

У Львівській політехніці презентували проєкт «Концепція екосистемних послуг: Європейський досвід»



У Національному університеті «Львівська політехніка» відбулася офіційна презентація проєкту «Концепція екосистемних послуг: Європейський досвід» (The concept of ecosystem services: European experience, EE4CES), який фінансує програма Еразмус+, напрям Жан Моне, за підтримки Європейського інструмента сусідства. Метою проєкту є поширення європейського досвіду концепції екосистемних послуг для післявоєнної відбудови України.

Екосистемні послуги – це ті блага, які може отримати людина від природи. На жаль, шкода, заподіяна військовими діями в Україні, завдає великого та непоправного негативного впливу довкіллю, а це відіб'ється й на житті населення не тільки в Україні.

EE4CES реалізують спільно Інститут сталого розвитку імені В'ячеслава Чорновола та Інститут механічної інженерії та транспорту. Від кафедри екологічної безпеки та природоохоронної діяльності проєкт виконують Марія Руда, Алла Шибанова, Анна Гивлюд, а від кафедри транспортних технологій – Христина Барвінська.

В Університеті відбувся семінар щодо субстратів для рекультивациі на основі суміші компостів



Головним завданням науково-практичного семінару було ширше розповісти про технологію приготування компосту для рекультивациі, яку розробили на кафедрі екології та збалансованого природокористування Інституту сталого розвитку ім. В. Чорновола в рамках проекту Національного фонду досліджень України (НФДУ) у співпраці з Компанією «Центр ЛТД» (з якою ще до грантового проекту провадили дослідження накопичених осадів стічних вод), а також зі своїм давнім партнером, підприємством «Зелене місто». Серед організаторів заходу – Асоціація «ЕКО кластер».

Представник ЛКП «Зелене місто», головний інженер Роман Коць у доповіді «Актуальні проекти ЛКП «Зелене місто» в галузі зелених технологій» акцентував на основних моментах діяльності цього підприємства й наголосив на важливості сортування сміття та переробки органічних відходів.

Завідувач кафедри екології та збалансованого природокористування Мирослав Мальований розповів про комплексну технологію отримання й використання субстратів на основі органічних відходів і природних сорбентів, а його колега, доцент кафедри гідротехніки та водної інженерії Володимир Жук ознайомив присутніх з особливостями отримання біокомпостів із використанням як компонента сировини осадів стічних вод.

До семінару долучилися представники Департаменту екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації, ЛМКП «Львівводоканал», Хмельницького комунального підприємства «Спецкомунтранс», студенти. Завершився захід екскурсією учасників на станцію переробки харчових і садових відходів міста Львова.

Розробки працівників Університету:

Способи перероблення вторинної сировини з вилученням дорогоцінних і кольорових металів

Запропоновано спосіб вилучення металів (срібла, золота, нікелю) з розчинів вилуговування вторинної сировини. Спосіб базується на відновленні іонів металів в об'ємі розчину активним та екологічно безпечним металом — магнієм. Запропоновано способи електрохімічного перероблення вторинних сплавів міді (бронза, латунь) з одержанням олова(IV) оксиду, мідного купоросу, порошоків міді, а також конструкцію електролізера, який дає змогу переробляти брухт міді з одержанням товарного міді(II) оксиду. Розроблено спосіб перероблення відходів луженої бляхи, який ґрунтується на окисненні олова киснем повітря та переведення його в лужному середовищі у водорозчинний гідроксокомплекс. З нього електролізом вилучають металеве олово, а залізна бляха є повноцінним брухтом у виробництві сталі.

Основні переваги:

- «зелені» технології;
- прості в реалізації, не потребують спеціального й дорогого устаткування.

Вирішує проблеми: перероблення вторинної сировини дорогоцінних і кольорових металів.

Пропонуємо: спільне доопрацювання розробки до промислового рівня

Право власності: ПУ № 39018А 15.05.2001 р.; ПУ № 56586А 15.05.2003 р.; ПУ № 63066А 17.11.2003 р.; ПУ № 11040 15.12.2005 р.; ПУ № 15145 15.06.2006 р.

Підрозділи, яких стосується розробка: ХТНР



Керівник розробки:

д-р техн. наук, професор
Кунтий Орест Іванович

Тематика розробки:

Раціональне природокористування.
Збереження довкілля

Сфера використання:

гідрометалургія вторинних
дорогоцінних і кольорових металів

Розробки працівників Університету:

Технологічні основи виробництва мідного купоросу з мідного брухту

Розроблено технологічні основи та принципові схеми виробництва мідного купоросу з мідновмісного брухту хімічним або електрохімічним методом переробленням вторинної сировини. Вибір методу залежить від стану брухту (стружка, дріт, фольгований діелектрик тощо). Технологічні основи базуються на електрохімічному чи хімічному окисненні міді без використання товарних хімічних реагентів-окисників. Вихідним реактивом для синтезу мідного купоросу є лише сульфатна кислота, яка переходить у кінцевий продукт. У виробництві передбачено повний оборот усіх технологічних розчинів і промивних вод та повне очищення газових викидів.

Основні переваги:

- «зелені» технології з використання вторинної сировини;
- простота виготовлення основного устаткування.

Вирішує проблеми: перероблення вторинної сировини металів з одержання товарних продуктів.

Пропонуємо: спільне доопрацювання розробки до промислового рівня

Право власності: ПУ № 37048А від 16.04.2001 р.; ПУ № 42230А від 15.10.2001 р.

Підрозділи, яких стосується розробка: ХТНР



Керівник розробки:

д-р техн. наук, професор
Кунтий Орест Іванович

Тематика розробки:

Раціональне природокористування.
Збереження довкілля

Сфера використання:

гідрометалургія вторинних
дорогоцінних і кольорових металів

Розробки працівників Університету:

Спосіб електрохімічного перероблення застарілих та відпрацьованих металокерамічних виробів на основі вольфраму карбіду

Розроблено високопродуктивний економічно доцільний й екологічно чистий спосіб електрохімічного перероблення вторинної сировини вольфраму застарілих бронебійно-підкаліберних снарядів (WC-Ni), відпрацьованих бурів, швидкоріжучих інструментів (WC-Co) з отриманням товарних вольфраму оксиду, амонію паравольфрамату та нікелю або кобальту сульфатів.

Основні переваги:

- «повне» вилучення компонентів твердосплавів на основі вольфраму карбіду;
- одержання товарних сполук вольфраму;
- простота апаратного забезпечення;
- відсутність подібної технології в Україні.

Вирішує проблеми: перероблення вторинної сировини вольфраму; одержання амонію паравольфрамату.

Пропонуємо: продаж технічної документації, спільне доопрацювання розробки до промислового рівня, створення спільного підприємства

Право власності: ПУ № 23360 від 25.05.2007 р.; ПУ № 65487 від 14.11.2007 р.

Підрозділи, яких стосується розробка: ХТНР



Керівник розробки:

д-р техн. наук, професор
Кунтий Орест Іванович

Тематика розробки:

Галузеве машинобудування

Сфера використання:

синтез сполук вольфраму; виробництво
твердосплавів, бронебійних снарядів,
електроламп.

Розробки працівників Університету:

Регулятор росту та біоцид для захисту від фітопатогенної мікрофлори при фіторекультивациї нафтозабруднених ґрунтів

Потраплення нафти в ґрунт погіршує його водний і повітряний режими, зумовлює ріст і розмноження мікроорганізмів з фітотоксичними властивостями та пригнічує ріст рослин. З огляду на це при фіторекультивациї нафтозабруднених ґрунтів запропоновано використовувати S-етил-4-амінобензентіосульфонат (ЕТС), що виявляє стимулювальну дію на розвиток рослин, покращує їхню стійкість до несприятливих умов, зменшує чисельність та активність фітопатогенної мікрофлори.

Основні переваги:

- високий стимулювальний ефект на ріст рослин на ґрунтах, забруднених нафтою;
- пригнічення росту фітопатогенних мікроорганізмів.

Вирішує проблеми: відновлення довкілля; розширення асортименту агрохімікатів.

Право власності: Заявка № у 2017 07007 від 03.07.2017 р.

Підрозділи, яких стосується розробка: ТБСФБ



Керівник розробки:

д-р хім. наук, професор
Лубенець Віра Ільківна

Тематика розробки:

Рациональне природокористування.
Збереження довкілля

Сфера використання:

сільське господарство, екологічні
технології

Міжнародні наукові проєкти, які виконують працівники Університету

Life Programme

Комплексний підхід до інформування та зміни поведінки населення для організації «вільного» від ртуті міста.

Complex Awareness Raising and Behaviour Change for the Mercury-Free City Environment (Acronym: LIFE MERCURY-FREE).

Науковий керівник: Дмитро ФЕДАСЮК

Термін виконання: 2022-2025 рр.

Міжнародні освітні проєкти, які виконують працівники Університету

Назва проєкту програми Erasmus +	Програма	Термін реалізації	Фінансування для університету	Загальне фінансування проєкту з ЄС
Концепція екосистемних послуг: Європейський досвід (EE4CES)	Erasmus+ Jean Monnet Module	2023–2026	30 000 €	30 000 €

**Науково-дослідні роботи,
що фінансуються за рахунок коштів
держбюджету**

Назва НДР	Науковий керівник	Термін виконання
Прикладні дослідження		
Основи технологій біосумісних термопластичних композитів з регульованою біодеградабельністю та виробів з них	Володимир СКОРОХОДА	2022 – 2023

