

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА
КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА»**

**КОРПОРАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ
УКРАЇНИ «УКРЕЛЕКТРОТРАНС»**

КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ХАРКІВСЬКИЙ МЕТРОПОЛІТЕН»

МАТЕРІАЛИ

всеукраїнської науково-практичної конференції

**«СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ
НА ЕЛЕКТРИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ»**

(25 – 27 жовтня 2023 року, м. Харків)

ХАРКІВ – 2023

5. Dimensioning and Power Management of Hybrid Energy Storage Systems for Electric Vehicles With Multiple Optimization Criteria / H. Yu et al. IEEE Transactions on Power Electronics. 2020. P. 1. (date of access: 05.10.2023).

ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ТРАНСПОРТІ ТА ПРОМИСЛОВОСТІ В УКРАЇНІ З ВИКОРИСТАННЯМ СВІТОВОГО ДОСВІДУ

НЕСТЕР А. А., д. т. н., доцент
nesteranatol111@gmail.com

Хмельницький національний університет, м. Хмельницький

Для захисту навколишнього середовища та ресурсозбереження більшість розвинених європейських країн досить ефективно впроваджує сучасні технології переробки та утилізації твердих відходів, а деякі з них навіть планують найближчим часом повністю припинити захоронення твердих відходів на полігонах [1].

Світовий досвід поводження з відходами має достатню кількість варіантів вирішення питання щодо їх раціонального використання, тож Україні слід лише вибрати найбільш прийнятний метод з огляду на внутрішні умови розвитку економіки країни та її транспортної інфраструктури. Але і в Україні є приклади раціонального використання відходів. Прикладом може слугувати добуток міді з відходів травильних розчинів при виготовленні друкованих плат та повторне використання травильних розчинів після їх регенерації (тобто відновлення травильної характеристики за рахунок видалення стравленої міді). При цьому мідь може слугувати для виготовлення провідникової продукції чи для міднення в технологічних процесах [2].

Так нами були використані елементи міднення для покращення роботи цапф. Для більш широкого використання виділеної міді з відпрацьованого травильного розчину були проведені додаткові дослідження покриття міддю робочого елемента транспортного засобу (тролейбуса). Дослідження проведені для покриття цапфи поворотного кулака троллейбуса, яка є вирішальною деталлю, що забезпечує постійне маневрування транспортного засобу в необхідному напрямку. Інтенсивний знос цапфи (величина зносу до 20-25 мкм) транспортного засобу спричинений значними силами тертя та підвищеними температурами. Деталі з таким зносом, як правило, відновлюють. Для цього використовують плазмове напилення бронзовим порошком. Міднення різко знизило витрати та покращило якість роботи елементів троллейбуса.

Особливо цікавою для України є можливість використання відходів як вторинної сировини, відходів сільського господарства (приклад темплеті з відходів соняшника, соломи тощо) для енергетичного комплексу країни. Залучення відходів може призвести до позитивних зрушень в енергетичному господарстві тобто належне використання відходів скоротить витрати на утилізацію. Такі кроки дозволять суттєво скоротити витрати на виробництво електроенергії, покращить екологічну ситуацію.

У світовій практиці позитивного результату досягають ті країни Західної Європи, які істотно змінили свою державну політику в цій сфері, концентруючи увагу на вторинному використанні відходів у процесі виробництва. Тобто в управлінні відходами використовують практику мінімізації виникнення відходів, їх вторинне використання та повернення до процесу виробництва як вторинної сировини. Таку концепцію повинні використовувати державні органи, проектні організації та підприємства всіх форм власності.

В Україні не провадиться навчання мешканців міст та сільських населених пунктів з питань збору та використання побутових відходів та не будуються заводи з переробки сміття. Таке положення необхідно міняти та брати приклад з передових країн Американського континенту та Європи.

В Україні для підвищення ефективності державної політики управління відходами, зокрема в напрямі поводження з відходами як ресурсами, необхідно виконати низку завдань з навчання населення.

Екологічна освіта в наш час має стає обов'язковим елементом всього виховного та освітнього процесу, починаючи з дитячого садка, школи. Тут важливо щоб будь-яка людина, яка живе в суспільстві, повинна представляти збиток від своєї діяльності. Але для цього необхідна освіта, яка дасть можливість зрозуміти екологічні закономірності і за цей рахунок зменшити шкоду навколишній природі. Екологічна освіта та виховання в сучасній школі має охоплювати всі віки, вона повинна стати пріоритетною. Екологічними знаннями повинні володіти всі. Екологічна освіта являє собою процес усвідомлення людиною цінності навколишнього середовища і уточнення основних положень, необхідних для отримання знань і умінь, необхідних для розуміння і визнання взаємної залежності між людиною, його культурою і його біофізичним оточенням. Екологічна освіта також включає в себе прищеплення практичних навичок у вирішенні завдань, що відносяться до взаємодії з навколишнім середовищем, вироблення поведінки, що сприяє поліпшенню якості навколишнього середовища. Сьогодні в Україні політика управління відходами є малоефективною, основною причиною цього є нехтування можливістю використання відходів як ресурсів у процесі вторинного виробництва, незважаючи на зниження обсягів ресурсів, що не відтворюються, та щорічне зростання обсягів виникнення відходів.

Як висновок можна стверджувати що основними заходами ресурсозбереження у вітчизняній економіці є запровадження політики раціонального використання виробничих ресурсів та природних ресурсів, удосконалення управління відходами та запровадження всебічної екологізації.

Такі заходи здатні забезпечити підвищення ефективності використання природно-ресурсного потенціалу держави Україна, наблизитись до параметрів безвідходного виробництва.

Література

1. Пиріков О.В. Сучасний рециклінг твердих побутових відходів: економіко-екологічні аспекти. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Економічні науки. Випуск 9-1. Частина 1. 2014. С.70-75

2. Нестер А.А. Очистка стічних вод виробництва друкованих плат : монографія. Хмельницький національний університет, 2016. 219 с.

ПЕРСПЕКТИВИ ТА РОЗВИТОК ЛІТІЄВИХ АКУМУЛЯТОРІВ В УКРАЇНІ

БАГАЧ Р. В., асистент,
bagach.ruslan@gmail.com

КАЛЬЧЕНКО О. О., студент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Літій двигун внутрішнього згоряння у ХХ столітті перетворив нафту на ключовий ресурс світової економіки. У наші ж дні потреба у нафті зменшується, а розвиток новітніх технологій у тому самому автобудуванні виводить на перший план необхідність видобутку інших ресурсів.

Так, розвиток електромобілів насамперед потребує нових потужних батарей, а саме – літію. Отже цей рідкісний метал, запаси якого в Україні є найбільшими в Європі, перетворюється на своєрідну “білу нафту”. І вже скоро світ очікувано накриє “літієва лихоманка”, що відкриває перед нашою країною непогані перспективи. Водночас економіка Росії, яка повністю залежить від видобутку та подальшого продажу вуглеводнів, опиняється у вкрай не вигідному становищі, що, зокрема, вписується у канву національної боротьби з агресором [1].

Результати досліджень

Літієві акумулятори – це елементи живлення, які використовують літій у своїй конструкції.

Літієві акумулятори стали найбільш поширеними та ефективними джерелами живлення для різноманітних електронних пристроїв, таких як мобільні телефони, планшети, ноутбуки та електромобілі.

Технологія літієвих акумуляторів

Літієві акумулятори є акумуляторами з високою ємністю, які використовують літій як активну речовину в електроді. Літій має найменшу електронну віддачу серед усіх металів, що дозволяє забезпечити високу електричну потужність, а також високу енергію на одиницю маси. Крім того, літій є дуже реактивним металом, що дозволяє йому реагувати з іншими речовинами із високою ефективністю.

Принцип роботи літієвого акумулятора

Принцип роботи літієвого акумулятора полягає в тому, що під час заряджання, літієві іони переносяться з катоду до аноду через електроліт. Під час розряджання, літієві іони переносяться з аноду до катоду, випускаючи електрони, які забезпечують потік електричного струму. Принцип роботи літій-іонної батареї представлено на рисунку 1.