

**ЗЕМЕЛЬНЕ ПРАВО;
АГРАРНЕ ПРАВО; ЕКОЛОГІЧНЕ ПРАВО;
ПРИРОДОРЕСУРСНЕ ПРАВО**

УДК 349.42

DOI: <https://doi.org/10.32631/v.2021.2.10>

Іван Васильович Бригадир,

кандидат юридичних наук, доцент,

*Харківський національний університет внутрішніх справ,
кафедра трудового та господарського права (доцент);*

 <https://orcid.org/0000-0003-3181-3410>,
e-mail: iv_b@ukr.net

**ЕКОЛОГО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ
АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

Досліджено державну політику, законодавство та практику його застосування щодо використання в Україні електрифікованих автомобільних транспортних засобів – електромобілів, які працюють на хімічних джерелах струму. Запропоновано зміни до законодавства щодо попередження негативного впливу накопичення непридатних для використання акумуляторів електрифікованих автомобільних транспортних засобів і створення механізму екологічно безпечної їх утилізації.

Ключові слова: екологічне право, електромобіль, хімічні джерела струму, екологічна безпека, відходи.

Оригінальна стаття

Постановка проблеми

Дедалі більшу увагу людства прикуто до екологічних проблем, які давно набули світового масштабу. Якщо ще 50–70 років тому проблеми забруднення довкілля здебільшого стосувалися розвинутих промислових країн, то сьогодні найгострішими вони стають саме для найбідніших, хоча стосуються всіх. Головним забруднювачем довкілля залишається промисловість, але багаті країни можуть собі дозволити переносити виробництва подалі від густонаселених міст або взагалі витіснити шкідливі виробництва за межі власної території. Однак існує вид джерела забруднення довкілля, який неможливо винести за межі міст, і головне, чим багатша країна та густіше розміщено населення, тим більшою є концентрація забруднення. Таким джерелом забруднення є транспортна галузь, зокрема автомобільний транспорт.

Екологізація автомобільного транспорту є нагальною вимогою сьогодення у зв'язку із значним попитом на індивідуальний транспорт, і

чим вищим є рівень життя людей, тим більше автомобілів вони купують. Ураховуючи європейське розташування України, слід розглядати саме європейський досвід екологізації автомобільного транспорту. Провідним напрямом розвитку вимог до екологічних показників автомобілів тривалий час було встановлення дедалі жорсткіших вимог до викидів, які, у свою чергу, вимагали все вищих показників технічної досконалості силових установок та якості пального. Першою екологічною вимогою до автомобілів була Директива 70/220/ЄЕС¹, ухвалена в 1970 р. Потім поступово ухвалювали все новіші, ці вимоги відомі під загальною назвою «Євро – 2, 3, 4, 5, 6».

Проте встановлення дедалі жорсткіших вимог до обладнання транспортних засобів на сьогодні практично вичерпало себе як спосіб зменшення негативного впливу транспорту на довкілля, особливо в містах. Причиною вважається просте математичне збільшення кількості транспортних засобів, і навіть невеликі за обсягом викиди технічно досконалих автомобілів у разі значного скупчення транспорту (особливо в дорожніх заторах) призводять до збільшення концентрації забруднюючих речовин на певній території. Це, у свою чергу, спонукало встановлювати дедалі жорсткіші вимоги до викидів транспортних засобів. Технічна новація потребувала нових досліджень у галузі автомобілебудування і значних витрат коштів автовиробників на їх проведення. У кінцевому результаті це вилилося у всім відомий «Дизельгейт», коли потужний автомобільний концерн пішов на свідоме шахрайство з установленням програмного забезпечення на автомобіль, з допомогою якого автомобіль самостійно визначав, що він перебуває на випробувальному стенді. У такому разі знижувалися показники викидів від роботи двигуна, але в умовах експлуатації на дорогах ці викиди були вищими. Наслідком цього скандалу була ціла низка заборон на експлуатацію дизельних автомобілів у містах Західної Європи, а також було запущено кампанію з планування цілковитої заборони на використання двигунів внутрішнього згорання на автомобілях.

Альтернативою має стати використання електричної тяги в автомобілях. Так, Норвегія планує відмовитися від двигунів на моторному паливі та перейти на електромобілі з 2025 р., Німеччина – з 2030 р., Франція запланувала такий перехід на 2040 р. Електрифікація

¹ Директива Ради Європи 70/220/ЄЕС з питань зближення законодавств Держав-Членів ЄС, яка стосується заходів, що уживаються проти забруднення повітря вихлопними газами автотransпортних засобів, обладнаних двигунами з нагнітаючим запалюванням : від 20.03.1970 // База даних (БД) «Законодавство України» / Верховна Рада (ВР) України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_294 (дата звернення: 18.01.2021).

транспортної галузі стає основним трендом розвитку автомобілебудування.

Проте людство сьогодні не може перейти на повністю безвідходне виробництво, і, відповідно, електрифікація транспорту теж матиме наслідки для довкілля. Одним із таких наслідків є поступове накопичення силових батарей – тягових акумуляторів електрокарів. Вирішення проблеми, що назріває, потребує пошуку правових механізмів її мінімізації та створення необхідних законодавчих засад боротьби із забрудненням довкілля від їх накопичення.

Стан дослідження проблеми

Проблемам забезпечення екологічної безпеки правовими засобами на різних рівнях присвячували свої роботи такі вчені, як В. І. Андрейцев, Г. В. Анісімова, Г. І. Балюк, Н. Н. Веденін, О. С. Колбасов, В. В. Костицький, М. І. Краснова, Г. П. Серов, М. О. Фролов, Ю. С. Шемшученко та ін. У 1999 р. Н. В. Барбашова здійснила дисертаційне дослідження «Правове забезпечення екологічної безпеки в процесі господарської діяльності» [1], де транспортна галузь розглядалася як одна із загроз екологічній безпеці. У 2002 р. Л. О. Бондар підготував дисертацію «Правові засади здійснення екологічно небезпечної діяльності в Україні» [2], в якій транспорт розглядався як вид екологічно небезпечної діяльності. У 2008 р. автор цієї статті здійснив дисертаційне дослідження «Правове регулювання забезпечення екологічної безпеки в галузі автомобільного транспорту» [3]. Однак тоді електрифікація транспорту взагалі не вважалася напрямом індустрії автомобілебудування, навіть гібридні силові установки як технологія автомобілебудування розглядалися досить скептично.

Мета і завдання дослідження

Мета статті полягає у визначенні правових механізмів попередження негативного впливу на довкілля від електрифікації автомобільних транспортних засобів. Відповідно до зазначеної мети наукового дослідження поставлено такі *завдання*: дослідити законодавчі механізми поводження з джерелами струму, які використовуються сьогодні в автомобільних транспортних засобах; науково опрацювати рекомендації щодо вдосконалення законодавства у сфері обігу акумуляторних батарей, які використовуються в автомобілях.

Наукова новизна дослідження

Новизна полягає в обґрунтуванні необхідності оновлення законодавства про хімічні джерела струму, в процесі якого слід урахувати розширення сфер застосування таких джерел, збільшення їх кількості і, головне, сукупної маси; створення та запровадження системи обліку операцій з постачання та утилізації батарей електромобілів; запровадження презумпції забруднення довкілля з боку власника

електрокара в разі придбання елемента чи цілої батареї без передання в утилізацію відпрацьованого або пошкодженого елемента живлення.

Виклад основного матеріалу

Як уже зазначалося, найбільшою, на нашу думку, проблемою електрокарів, яка вже назріває, але ще не стала критичною, є силові акумуляторні батареї транспортних засобів. Для виробництва батарей використовується ціла низка шкідливих для довкілля хімічних елементів, які потребують специфічної утилізації. У матеріалах пропаганди щодо відповідальної утилізації відпрацьованих батарейок із побутових приладів указується, що одна «пальчикова батарейка» типу ААА вагою 45 г забруднює 20 м² ґрунту¹. Якщо математично співвіднести такий елемент живлення з акумулятором електрокара вагою 240–300 кг, то отримаємо площу забруднення більше 10 га.

Наприкінці 2019 р. в журналі «Nature» була опублікована колективна стаття на тему «Recycling lithium-ion batteries from electric vehicles» [4]. Автори дослідження досить ґрунтовно порушили технологічні та екологічні проблеми, пов'язані з подальшою фактичною долею відпрацьованих акумуляторів. Не вдаючись у детальний аналіз роботи, слід відмітити основні проблеми, виявлені авторами. Аналіз ринку й тенденції запровадження електромобілів указує на неготовність людства до екологічної проблеми накопичення відпрацьованих батарей. 1 млн електромобілів породжує 250 тис. т небезпечних відходів у вигляді відпрацьованих батарей. Головною проблемою утилізації таких елементів живлення є різні підходи до технології виробництва та промислового дизайну самих батарей. Автори вказують на різноманітність як самих форм батарей, так і способів їх виробництва. Усе це призводить до ускладнення автоматизації процесів розбирання акумулятора для роздільної утилізації речовин, які в ньому містяться, а це зумовлює необхідність залучення робітників до процесу утилізації та їх роботи в шкідливих умовах [4].

Автори також звертають увагу на неможливість захоронення таких відходів. Причиною є надзвичайно висока пожежна небезпечність таких відходів, серед іншого через ефект «теплового розгону» [4]. Для України небезпека є ще більшою у зв'язку з відсутністю системи роздільної утилізації побутових відходів. У разі захоронення такої батареї разом із побутовими відходами та подальшого самозаймання від однієї батареї горітиме ціле звалище. Трагедія пожежі на

¹ Деякі аспекти поводження із відпрацьованими хімічними джерелами струму // Державна екологічна інспекція у Вінницькій області : офіц. сайт. 19.04.2019. URL: <https://vin.dei.gov.ua/posts/33> (дата звернення: 18.01.2021).

території Грибовицького сміттєзвалища під Львовом, яка забрала життя кількох людей і породила проблему утилізації відходів із цілого регіону, показала, наскільки небезпечними є пожежі на таких об'єктах. Екологічні наслідки взагалі мало хто прораховував.

Захоронення таких батарей у довгостроковій перспективі взагалі є недоцільним у зв'язку з вичерпністю хімічних елементів та складністю і енергоємністю їх добування. Саме тому слід розробляти системи вилучення корисних елементів з відпрацьованих батарей та шукати можливості повторного використання цих ресурсів.

Як один з варіантів часткового вирішення проблеми відпрацьованих батарей виробники пропонують додати їх до наявних систем накопичення енергії від альтернативних джерел енергії. Незважаючи на доцільність такого кроку, слід зазначити, що це є лише формою відтермінування в часі проблеми і ще більшого її пікового загострення. Тому слід погодитися з необхідністю розроблення саме єдиного промислового дизайну батарей. Обмеження на певних технологіях та примушування виробників до використання лише однієї технології, безсумнівно, призведе до появи патентних ускладнень та ускладнить (обмежить) розвиток технологій. Прикладом такого об'єднання виробників навколо єдиного дизайну виробів є використання єдиного стандарту зарядних пристроїв для портативної техніки. З акумуляторними батареями електромобілів усе дещо складніше. Кожен виробник має власну архітектуру будови пристрою та власні патенти на технологію, і це ускладнює запровадження єдиних стандартів до виготовлення та утилізації батарей електромобілів. У цьому контексті зростає роль законодавчих актів програмного характеру, які встановлюють певні вимоги на майбутнє, як це відбувається з установленням вимог до автомобілів, відомих під назвою «Євро – 2, 3, 4, 5, 6». При цьому чим раніше почати таку роботу, тим менше складностей буде в майбутньому з накопиченими непридатними акумуляторами.

Сьогодні в жодній країні світу немає законодавчих вимог щодо приведення конструкції акумуляторів до стану та архітектури, придатних для автоматизованої та повної утилізації їх після закінчення терміну експлуатації. Усі законодавчі вимоги до батарей електрокарів як в Україні, так і в більшості країн світу ґрунтуються на природі їх хімічних джерел струму. У нашій країні це Закон України «Про хімічні джерела струму»¹, який не встановлює відмінностей або особливих

¹ Про хімічні джерела струму : Закон України від 23.02.2006 № 3503-IV // БД «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3503-15> (дата звернення: 18.01.2021).

умов утилізації батарей електромобілів порівняно з іншими хімічними джерелами струму.

У зв'язку з цим необхідно розробляти та встановлювати дати запровадження обов'язкової законодавчої вимоги щодо приведення архітектури акумуляторних батарей у відповідність до характеристик, які роблять їх придатними для автоматизованої та повної утилізації, з обов'язковим установленням строку їх введення, достатнього для адаптації виробництва. І зробити це слід урядами країн, на території яких є виробництво електрокарів або зареєстровані головні компанії-автовиробники. Інші країни теж мають імплементувати у своє законодавство такі вимоги для встановлення загальноприйнятих правил експлуатації електромобілів. Такий крок надасть додаткові стимули для розвитку технологій та конкуренції, адже в разі наявності єдиних платформи та вимог до таких батарей на ринку комплектуючих електрокарів отримають доступ не лише безпосередньо автовиробники, а й інші компанії з власними продуктами. Крім того, єдина архітектура батарей може дозволити створювати певний обмінний фонд батарей на зарядних станціях.

В Україні додатково необхідно розробити цілу низку нормативних вимог щодо обігу батарей електрокарів. На сьогодні індустрії утилізації батарей електромобілів у нас просто немає. Практично всі електромобілі, які експлуатуються в нашій державі, ввезено не автовиробниками, а громадянами, які їх придбали. Окремі автовиробники лише в 2020 р. почали офіційні продажі електрокарів в Україні. Через це в автовиробника чи дилера немає потреби вирішувати питання утилізації відпрацьованих батарей. У реаліях нашої країни та досить низької екологічної свідомості громадян досить сумнівним видається створення інфраструктури утилізації батарей електрокарів.

Для ілюстрації ситуації доцільно навести приклад дослідження наявної сьогодні системи утилізації відпрацьованих акумуляторних свинцевих батарей, яке вказує на функціонування двох паралельних систем утилізації – законодавчо передбаченої і тіньової. Закон України «Про відходи» зобов'язує суб'єктів господарської діяльності у сфері поводження з відходами мати ліцензії на здійснення операцій у сфері поводження з небезпечними відходами та/або дозвіл на транскордонне перевезення небезпечних відходів¹.

Відпрацьовані батареї свинцевих акумуляторів є небезпечними відходами відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про контроль за транскордонними

¹ Про відходи : Закон України від 05.03.1998 № 187/98-ВР // БД «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр> (дата звернення: 18.01.2021).

перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією / видаленням і Жовтого та Зеленого переліків відходів» від 13 липня 2000 р. № 1120¹. Тому для поводження з такими акумуляторами потрібна ліцензія, за винятком утворення таких відходів (непридатних акумуляторів) у діяльності суб'єкта господарювання з переданням у встановлений строк «ліцензованому» суб'єкту.

Такі суб'єкти господарювання з ліцензією є, але вони переважно надають платні послуги з утилізації: треба утилізувати непридатний акумулятор – плати, і ми утилізуємо. Заради справедливості слід зауважити, що плата не є значною і коливається в межах 2,1–3 грн за 1 кг ваги акумулятора. Найпоширеніші автомобільні акумулятори ємністю 55–63 ампер-години мають вагу в діапазоні 13–21 кг. За утилізацію такого акумулятора необхідно сплатити до 50–60 грн за умови доставки його до підприємства, яке має ліцензію.

Така ситуація складається за існування вимог ст. 19 Закону України «Про хімічні джерела струму», якими передбачено встановлення екологічного грошового закладу, що сплачується на спеціальний рахунок державного бюджету як забезпечення виконання споживачем зобов'язання здати відпрацьовані хімічні джерела струму для утилізації на спеціалізоване виробництво з утилізації, спеціалізованому підприємству з утилізації чи на їх приймальні пункти. Відшкодування екологічного грошового закладу споживачам – юридичним та фізичним особам – суб'єктам підприємницької діяльності – здійснюється після здачі ними відпрацьованих хімічних джерел струму на спеціалізоване виробництво з утилізації, спеціалізованому підприємству з утилізації чи на їх приймальні пункти². На практиці не йдеться про жодне відшкодування особі, яка здала на утилізацію батарею.

Натомість значна частина суб'єктів господарювання, які реалізують нові акумулятори, приймають взамін непридатні для подальшої експлуатації. При цьому такі організації не мають ліцензії на поводження з небезпечними відходами або не показують її. До того ж власнику виплачується «премія» за здачу акумулятора в сумі близько 3 грн за 1 ампер-годину ємності, а це 165–190 грн за акумулятор. Тобто за гіньової схеми утилізації акумулятора споживач-автовласник отримує доплату або знижку близько 10 % вартості нового

¹ Про затвердження Положення про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням і Жовтого та Зеленого переліків відходів : Постанова Кабінету Міністрів України від 13.07.2000 № 1120 // БД «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1120-2000-п> (дата звернення: 18.01.2021).

² Про хімічні джерела струму : Закон України від 23.02.2006 № 3503-IV // БД «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3503-15> (дата звернення: 18.01.2021).

акумулятора. За таких умов встановлена законодавством процедура утилізації непридатного до експлуатації акумулятора є економічно не вигідною і ґрунтується лише на екологічній свідомості споживача в умовах відсутності контролю за обігом таких батарей у приватному користуванні.

На тіньовий характер таких компенсацій опосередковано вказує і певний «касовий» дисбаланс. Відповідно до тих само вимог ст. 19 Закону України «Про хімічні джерела струму» розмір екологічного грошового закладу становить п'ять відсотків від ціни хімічного джерела струму, визначеної без урахування податку на додану вартість. При цьому в разі передання відпрацьованого акумулятора продавцям нового споживач отримує близько 10 % вартості нового акумулятора аналогічної ємності. Зрозуміло, що додаткові кошти можна отримувати від реалізації досить коштовного матеріалу – свинцю, однак такі операції на практиці не обліковують, і, відповідно, достеменно встановити джерела формування коштів досить важко.

Проте слід зазначити, що описана вище система утилізації притаманна саме свинцевим акумуляторам, які використовуються як елементи електричної системи у звичайних автомобілях із двигунами внутрішнього згорання. Силові (тягові) акумулятори електромобілів не є свинцевими, а зазвичай належать до літій-іонних батарей. А тому постає досить суттєве питання: який порядок утилізації передбачено для такого виду батарей.

Щодо сполук літію ситуація є такою: у переліку, визначеному в згаданій вище Постанові Кабінету Міністрів України від 13 липня 2000 р. № 1120, літій згадується лише як «бій скла, що містить літій-тантал і літій-ніобій». Акумулятори там указано лише свинцеві. Відповідно, будь-які сполуки літію в інших формах, аніж бій скла, не віднесено до небезпечних відходів, а тому і відповідні вимоги законодавства про небезпечні відходи досить важко поширити на непридатні до експлуатації літій-іонні батареї електрокарів.

У такому разі слід застосовувати відповідні положення Закону України «Про хімічні джерела струму», згідно з якими небезпечні хімічні джерела струму мають утилізувати спеціалізовані підприємства або виробництва¹. Відповідно до ч. 1 ст. 2 цього ж закону:

«небезпечні відпрацьовані хімічні джерела струму – відпрацьовані хімічні джерела струму, що утримують у своєму складі екологічно небезпечні речовини та їх сполуки;

небезпечні речовини та їх сполуки – небезпечні речовини та їх сполуки, що включені до переліку, затвердженого Кабінетом Міністрів України».

¹ Там само.

У законодавстві України існує затверджений перелік¹, який можна (але досить умовно) віднести до переліку небезпечних речовин та їх сполук, в якому літій та його неорганічні солі згадуються. Умовність пояснюється самим формулюванням назви – «перелік особливо небезпечних хімічних речовин, виробництво яких підлягає ліцензуванню» і тим фактом, що його затверджено на виконання Закону України «Про ліцензування видів господарської діяльності». Під час утилізації відпрацьованих літій-іонних батарей виробництво літїю чи його солей не здійснюється, а тому інші стадії обігу, відмінні від виробництва, формально цим переліком не охоплюються. Більш того, як промислові зразки сьогодні на ринку відсутні акумуляторні батареї, які не містять небезпечних речовин. Тому вбачається зайвим та надмірним уточнення щодо необхідності утилізувати на спеціалізованих підприємствах лише небезпечні хімічні джерела струму, доцільніше передбачити необхідність екологічно безпечної утилізації всіх відпрацьованих джерел струму після певної ємності. Для прикладу, Директива 2006/66/ЕС², присвячена регулюванню випуску й утилізації батарей, не встановлює обмежень дії цієї Директиви за параметрами ємності. Проте слід зазначити, що вона ілюструє ставлення в ЄС до хімічних джерел струму, однак не стосується автомобільних чи промислових акумуляторів, такі акумулятори за визначенням утилізують в екологічно безпечний спосіб.

Тому необхідно запроваджувати правові механізми, які вимагатимуть створення структур і механізму для централізованого збирання та подальшої відправки на утилізацію відпрацьованих батарей. Більш того, давно назріла необхідність оновити Закон України «Про хімічні джерела струму» для врахування сучасних тенденцій використання та поширення портативних джерел струму в Україні.

Потенційно відпрацьовані батареї електрокарів завдають досить значну шкоду довкіллю. Окремі елементи і речовини, які використовуються для виробництва силових батарей транспортних засобів, є вичерпними ресурсами. Той самий літій є вичерпним матеріалом і до того ж не досить розповсюдженим, а він використовується кілограмами в одному електромобілі, і слід не забувати, що його неорганічні

¹ Про затвердження переліку особливо небезпечних хімічних речовин, виробництво яких підлягає ліцензуванню : Постанова Кабінету Міністрів України від 17.08.1998 № 1287 // БД «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1287-98-п> (дата звернення: 18.01.2021).

² Directive 2006/66/EC of the European Parliament and of the Council of 6 September 2006 on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators and repealing Directive 91/157/EEC // EUR-lex : сайт. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0066> (дата звернення: 18.01.2021).

сполуки є небезпечними речовинами. Тому питання переробки акумуляторів стане не лише питанням збереження довкілля, а й досить серйозною проблемою економіки та промисловості, але це в майбутньому. Сьогодні головною проблемою є все ж таки екологічно безпечне поводження з цими речовинами в Україні.

Першим кроком може стати запровадження механізмів реєстрації операцій з постачання батарей електрокарів, зокрема в складі транспортного засобу. Відомий європейський принцип охорони довкілля «забруднювач – платить» у цьому випадку може покладати на виробника або постачальника батарей обов'язок відстежувати утилізацію відпрацьованих батарей. Більш того, в Україні сьогодні немає власного виробництва батарей електрокарів, а тому всі акумулятори ввозяться через кордон та митницю. Відповідно, ведення обліку операцій з батареями електрокарів є більше питанням програмного забезпечення та бухгалтерського обліку. Якщо власник ввозить електромобіль, то він має відповідати і за наявність та належну утилізацію батареї.

Зрозуміло, що батареї мають термін служби і потребують обслуговування та заміни їх елементів. У разі необхідності заміни батареї чи її елементів постачальник нових елементів батарей приймає на утилізацію відпрацьовані елементи або повідомляє органи екологічного контролю про відсутність батареї для обміну, що, у свою чергу, має бути сигналом для перевірки подальшої долі батареї. Відсутність відпрацьованого елемента у власника має розглядатися як забруднення довкілля і вважатися неналежною утилізацією, а отже, і тягнути за собою юридичну відповідальність.

Додатково має працювати фінансовий інструмент стимулювання належної утилізації – той самий названий вище «екологічний грошовий заклад» – сума коштів у вартості батареї, яка повертається власнику в разі передання акумулятора належному оператору поводження з відпрацьованими акумуляторами. Однак указана в тексті Закону України «Про хімічні джерела струму» сума в розмірі 5 % є замалою. Сьогодні вона не має стимулюючого значення. Доцільніше її збільшити до 10–15 %. Зрозуміло, що це неодмінно підніме початкову вартість акумулятора на відповідну суму. Проте необхідно співвідносити ці суми в порівнянні з вартістю ліквідації наслідків забруднення лише земель від неналежної утилізації одного акумулятора. Такі витрати будуть на порядки перевищувати вартість нового акумулятора. І слід пам'ятати про повернення цих коштів власнику за умови правомірної та екологічно свідомої поведінки. Якщо вартість одного нового акумулятора дорівнює 5000 дол. США, то грошова застава за передання в утилізацію відпрацьованої батареї в сумі 500–750 дол. США є досить вагомим аргументом здати акумулятор належним чином, а не викинути його у смітник.

Стосовно такого аспекту утилізації батарей електрокарів, як промисловий дизайн, слід зауважити, що Україна, не маючи власного виробництва батарей та електрокарів, може лише сподіватися на якнайшвидше вирішення цих питань країнами-виробниками електромобілів. Проте необхідно передбачити законодавчі механізми недопущення ввезення на нашу територію непридатних батарей для їх розміщення (захоронення) в Україні. Цьому також мають сприяти і запропоновані механізми реєстрації операцій з батареями.

Висновки

Підсумовуючи викладене вище, можна зробити певні висновки.

1. В Україні стає нагальною потреба оновлення законодавства про хімічні джерела струму, в процесі якого слід урахувати розширення сфер застосування таких джерел, збільшення їх кількості й, головне, сукупної маси.

2. Необхідно створити і запровадити систему обліку операцій з постачання та утилізації батарей електромобілів із зобов'язанням постачальників таких комплектуючих створювати інфраструктуру збирання та подальшого передання на утилізацію виробникам непридатних для подальшої експлуатації батарей.

3. Запровадити презумпцію забруднення довкілля з боку власника електрокара в разі придбання елемента чи цілої батареї без передання в утилізацію відпрацьованого або пошкодженого елемента живлення. Сама відсутність непридатного елемента є підставою для накладення стягнення за неналежну утилізацію відпрацьованого джерела струму.

Список бібліографічних посилань: 1. Барбашова Н. В. Правове забезпечення екологічної безпеки в процесі господарської діяльності : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 1999. 18 с. 2. Бондар Л. О. Правові засади здійснення екологічно небезпечної діяльності в Україні : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2002. 21 с. 3. Бригадир І. В. Правове регулювання забезпечення екологічної безпеки в галузі автомобільного транспорту : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Харків, 2008. 20 с. 4. Recycling lithium-ion batteries from electric vehicles / G. Harper, R. Sommerville, E. Kendrick et al. *Nature*. 2019. No. 575. Pp. 75-86. URL: <https://www.nature.com/articles/s41586-019-1682-5> (дата звернення: 18.01.2021).

Надійшла до редколегії 20.01.2021



Bryhadyr I. V. Ecological and Legal Problems of Electrification of Motor Vehicles

The article is focused on studying the state policy, legislation and practice of its application in Ukraine regarding the use of electrified motor vehicles – battery vehicles that run on chemical sources of electric current. The purpose of the work is to determine the legal mechanisms to prevent the negative impact on the environment from the electrification of motor vehicles.

The methodological basis of the research included: comparative and legal method, which was used to study the requirements of EU and Ukrainian legislation; the method of system analysis allowed us to reveal the legal mechanisms of regulating the use of car batteries and the subsequent treatment of unusable power batteries of electric vehicles.

The result of the research was the justification of the need to: update the legislation of Ukraine on chemical sources of electric current, in the process of which one should take into account the expansion of such sources, increasing their number and, most importantly, the total mass; creation and introduction of a system of accounting for operations on supply and utilization of batteries of electric vehicles with the obligation of suppliers of such components to create an infrastructure for collection and subsequent transfer for disposal to manufacturers of batteries unfit for further operation; establishment of the presumption of environmental pollution by the owner of the electric vehicle in case of purchasing the element or the whole battery without transferring the fulfilled or damaged battery to utilization.

The results of the research can be used in law-enforcement practice to prevent the negative impact on the environment of by unusable power batteries of electric vehicles, as well as in lawmaking to improve legal mechanisms of preventing mass accumulation of used chemical sources of electric current in Ukraine.

Key words: environmental law, battery vehicle, chemical sources of electric current, ecological safety, wastes.

