

# Прес-реліз

10 грудня 2020 року

## Батареї, пластик, відновлювана сировина: нові ідеї для циркулярної економіки

- **Вчені презентують рішення на науковій прес-конференції**
- **BASF починає реалізацію амбітної Програми циркулярної економіки**

Метою циркулярної економіки є уникнення відходів, повторне використання матеріалів та відновлення ресурсів. «Компанії, які можуть надати рішення для трансформації до економіки замкненого циклу, матимуть значну конкурентну перевагу», – сказав Мартін Брудермюллер, голова Ради виконавчих директорів та технічний директор концерну BASF, розповідаючи про циркулярну економіку, що є першочерговим питанням для майбутнього суспільства та політики. Саме тому BASF розпочинає реалізацію нової Програми циркулярної економіки. До 2030 року компанія має намір подвоїти продажі, згенеровані рішеннями для економіки замкненого циклу, та досягнути рівня 17 мільярдів євро. Аби цього досягти, BASF зосереджує свою увагу на трьох напрямках діяльності: замкненому циклі вихідної продукції, циклах нових матеріалів та нових бізнес-моделях. Станом на 2025 рік BASF має намір використовувати 250,000 метричних тон переробленої сировини та сировини на основі відходів щорічно, замінивши цим викопні матеріали. «Шлях до економіки замкненого циклу потребуватиме докладання титанічних зусиль з нашого боку, але ми прийняли цей виклик з усіма зобов'язаннями та творчим підходом і готові розвивати наш інноваційний потенціал», – сказав Брудермюллер. Голова Ради виконавчих директорів та вчені презентували приклади дослідницької діяльності BASF на першій науковій прес-конференції в онлайн-форматі.

---

**Олена Прихненко**  
Корпоративні комунікації  
BASF в Україні  
Моб.: +38 095 204 14 04  
[olena.prykhnenko@basf.com](mailto:olena.prykhnenko@basf.com)

---

**ТОВ «БАСФ Т.О.ЕТОВ «БАСФ Т.О.В.»**  
бул. Дружби Народів, Дружби Народів, 19  
01042 Київ, Україна 01042 Київ, Україна  
Тел: +38 044 591 5Тел: +38 044 591 55 95  
[www.basf.ua](http://www.basf.ua)      [www.basf.ua](http://www.basf.ua)

## **Перероблення батарей: замикання циклу в сфері електромобільності**

За оцінками експертів, понад 1,5 мільйони метричних тон елементів батарей з електромобілів доведеться утилізувати у 2030 році, а разом і брутто, що з'являється в результаті виробництва елементів та катодоактивних матеріалів, а також їхніх прекурсорів. Вони містять цінні ресурси, такі як літій, кобальт та нікель. Завдяки переробленню батарей, цю сировину можна буде відновити та повторно переробити. Аби переробити літій-іонні батареї, їх спершу розкомплектують та подрібнюють, в результаті чого утворюється речовина, яка називається «чорна маса». На сьогодні існує можливість добувати сировину з чорної маси, використовуючи різноманітні хімічні процеси. Це знижує вуглецевий слід металів, які містяться в батареї, щонайменше на 25 відсотків, у порівнянні з добуванням з природних родовищ.

Однак, до сьогодні цей процес був дуже енергозатратним чи призводив до утворення великих об'ємів солей, що потребували утилізації. Крім того, вихід сировини залишається й надалі на досить низькому рівні. BASF розробляє нові високоефективні хімічні процеси, що мають численні переваги. З'являється можливість видобути надчистий літій з батарей з високим рівнем виходу продукту. Це запобігає утворенню відходів і в результаті призведе до зниження рівня викиду парникових газів в атмосферу у порівнянні з процесами, що існують сьогодні.

Таким чином BASF підтримує цілі Європейської комісії, спрямовані на створення сталого Європейського ланцюга виробництва та збуту батарей. Процес перероблення BASF може відіграти важливу роль у створенні економіки замкненого циклу для батарей в Європі.

## **Домішки для покращення процесу перероблення пластику**

Щодо пластику, то дослідники BASF також працюють над методами більш ефективного замикання циклу матеріалів. Відповідно до дослідження, проведеного консалтинговою фірмою Conversio, близько 250 мільйонів метричних тон пластикових відходів генерується у світі щороку. Лише близько 20 відсотків цього пластику переробляється, таким чином не випускаючи цей матеріал з обігу. При механічному переробленні, відходи пластику подрібнюються та перетоплюються, аби утворити рециклат, який надалі використовуватиметься для створення нової продукції. Однак, цей матеріал непридатний для використання в багатьох сферах без подальшої обробки. Однією з причин є те, що

повторне використання та обробка часто руйнують полімерний ланцюг таким чином, що пластик стає крихким або жовтуватим. Ще однією причиною є те, що пластикові відходи часто складаються з суміші різних типів пластику, які неможливо відділити один від одного. Наприклад, пляшки з-під напоїв виготовляються з поліетилентерефталату (PET), тим часом як їхні кришки зазвичай виготовляються з поліпропілену (PP). Така суміш несумісного пластику має значний негативний вплив на якість.

Дослідники BASF взялися за розв'язання цих проблем та створили різноманітні полімерні домішки для стабілізації та покращення якості перероблених матеріалів. Рішення, в основі яких лежать агенти для покращення сумісності, підсилять механічні властивості полімерних сумішей. Це підвищить якість пластику, що механічно переробляється, та продукції, яка з нього виготовляється в результаті проходження циклу перероблення пластику.

### **Пластикові відходи стають новою вихідною сировиною для хімічної промисловості**

Щороку 200 мільйонів метричних тон пластикових відходів залишаються непереробленими. Важливим доповненням до механічного перероблення є хімічне перероблення, що дозволяє застосувати інший підхід до створення економіки замкнутого циклу для пластику. При хімічному переробленні пластикові відходи трансформуються у вторинну сировину, наприклад, завдяки термохімічному процесу, що зветься піроліз. На виході цього процесу утворюється піролізна олія, яка може використовуватися в хімічній промисловості для виготовлення нової продукції. Перевагами цього процесу є те, що з'являється можливість також переробляти мішані та неочищені потоки пластикових відходів. Ба більше, продукцію, яка виготовляється з піролізної олії, неможливо відрізнити від звичайної продукції, тому її можна використовувати навіть там, де існують високі вимоги щодо якості. А це означає, що вперше в історії людства, автомобільні деталі, медичні пристрої та навіть упаковку для харчових продуктів можна виготовляти з таких пластикових відходів.

Аби просунути цю передову технологію, у 2018 році концерн BASF почав реалізацію проекту під назвою ChemCycling™. Спільно з партнерами, дослідники BASF працюють над подальшою розробкою та вдосконаленням процесу виробництва піролізної олії з суміші пластикових відходів. Розроблення відповідних каталізаторів для нової технології процесу виробництва є важливим аспектом цього. Завданням цих каталізаторів має бути забезпечення того, що отримання надчистої піролізної олії буде можливим навіть тоді, коли склад пластикових відходів буде різним. Каталізатор першого покоління вже інтегрується

на піролізному заводі Quantafuel норвезького партнера BASF. Аби здійснити технічну розробку, вчені двох компаній використовують спеціальні знання та тестувальні лабораторії з високою пропускною здатністю HTE дочірнього підприємства BASF в м. Гайдельберг (Німеччина), а також обчислювальні потужності суперкомп'ютера BASF.

### **Програма Рамбутан: органічна сировина, добута з врахуванням вимог сталого розвитку**

Відновлювана сировина – це ще один напрямок діяльності BASF в межах Програми циркулярної економіки. BASF планує в подальшому збільшити об'єм відновлюваної сировини з джерел, розроблених із врахуванням вимог сталого розвитку під час виробництва. Одним із прикладів є програма Рамбутан, в результаті якої одержується високоякісна косметична речовина з частин рослини, які досі не використовувалися. Для клієнтів із сфери косметології, дослідники BASF завжди шукають цікаві діючі речовини в природі, наприклад, в корі дерев, листі, корінні, насінні та плодах. Вони досліджують тисячі зразків щорічно. Ось як вони дізналися про речовини, що містяться в дереві рамбутан (*Nephelium lappaceum*), яке є близьким родичем дерева лічі. Науковці BASF відкрили те, що водянистий екстракт з листя цього дерева здійснює активізувальну дію на різні гени шкіри людини та сприяє утворенню колагену. Ба більше, діючі речовини, що містяться в шкірці та насінні плодів, мають позитивну дію, оскільки вони допомагають підвищити вологість шкіри та відновити корені волосся. Саме тому, в BASF знайшли спосіб, як не лише використати соковиті плоди, а також шкірки, листя та насіння таким чином, щоб жодна частина цієї рослини не потрапила до відходів.

Для того, аби безперебійно добувати косметичні інгредієнти в межах програми Рамбутан, компанія створила соціально та екологічно відповідальний ланцюг постачання, залучивши місцевих партнерів у В'єтнамі та ініціювавши вирощування перших двох органічно сертифікованих садів рамбутану у В'єтнамі. Програма надає можливість працівникам отримати дохід вище середнього, пропонує страхування здоров'я, а також гарантує безпечніші умови праці. Це означає, що суперфрукт не лише принесе користь косметологічній галузі, а також працівникам та місцевому середовищу.

Більше інформації про презентації, які демонструвалися на науково-дослідницькій прес-конференції, а також інші приклади, які стосуються циркулярної економіки в BASF, можна знайти за наступним посиланням: [basf.com/research-press-conference](https://basf.com/research-press-conference)

## **Про концерн BASF**

У BASF ми створюємо хімію для сталого майбутнього. Ми поєднуємо економічний успіх із захистом довкілля та соціальною відповідальністю. Близько 117 000 співробітників BASF роблять свій внесок в успіх клієнтів концерну практично в кожному секторі та практично в кожній країні світу. Наш продуктивний портфель складається з 6 основних сегментів: хімікати, матеріали, промислові рішення, технології для обробки поверхонь, харчування та догляд, рішення для сільського господарства. У 2019 році обсяг продажів концерну становив 59 млрд євро. Акції BASF торгуються на фондовій біржі у Франкфурті (BAS), а також у вигляді американської депозитарної розписки (BASFY) в США. З докладнішою інформацією про BASF можна ознайомитися в Інтернеті за адресою [www.basf.com](http://www.basf.com).