

Tlačová správa

15. decembra 2020

Akumulátory, plasty, obnoviteľné suroviny: Nové nápady pre cirkulárnu ekonomiku

- Vedci predstavili riešenia na digitálnej vedeckovýskumnej tlačovej konferencii
- Spoločnosť BASF spúšťa ambiciózný Program cirkulárnej ekonomiky

Cieľom cirkulárnej ekonomike (obehového hospodárstva) je zabránenie plytvaniu a tvorbe odpadu, opätovné využívanie výrobkov a spätné získavanie zdrojov. „Firmy, ktoré dokážu poskytnúť riešenia pre transformáciu na cirkulárnu ekonomiku, budú mať zásadnú konkurenčnú výhodu,“ uviedol Dr. Martin Brudermüller, predseda predstavenstva a technologický riaditeľ spoločnosti BASF, na tému cirkulárna ekonomika, ktorá je kľúčovou otázkou budúcnosti v politike i celej ľudskej spoločnosti.

Spoločnosť BASF preto spustila nový Program cirkulárnej ekonomiky. Do roku 2030 chce BASF zdvojnásobiť svoje tržby, ktoré jej prinesú riešenia pre obehové hospodárstvo, na sumu 17 miliárd eur. Aby dosiahla tento cieľ, sústreďuje sa na tri oblasti činností: kruhové vstupné suroviny, nové cykly materiálov a nové obchodné modely. Od roku 2025 chce spracovať ročne 250-tisíc metrických ton recyklovaných a odpadových surovín a nahradiť nimi fosílné suroviny. „Cesta ku cirkulárnej ekonomike si bude z našej strany vyžadovať obrovské úsilie. Ale chopili sme sa tejto výzvy s odhodlaním a tvorivosťou a dokážeme stavať na našej silnej stránke inovatívnosti,“ uviedol Brudermüller. Predseda predstavenstva spolu s vedcami prezentovali príklady zo súčasného výskumného programu spoločnosti BASF

počas prvej digitálnej vedeckovýskumnej tlačovej konferencii.

Recyklácia akumulátorov: Uzatvorenie slučky v oblasti elektrickej mobility

Podľa odborníkov sa v roku 2030 bude musieť zlikvidovať viac ako 1,5 milióna metrických ton akumulátorových článkov z elektrických vozidiel. Okrem toho existuje šrot z výroby článkov a aktívnych katódových materiálov, ako aj ich prekurzorov. Obsahujú cenné zdroje, ako je lítium, kobalt či nikel. Pri recyklácii akumulátorov je možné tieto suroviny spätne získať a opätovne spracovať. Aby sa mohli lítiovo-iónové akumulátory recyklovať, musia sa najprv demontovať a rozdrviť, pri čom vzniká takzvaná „čierna hmota“. V súčasnosti je možné spätne získavať suroviny z čiernej hmoty pomocou rôznych chemických procesov. Tým sa znižuje uhlíková stopa kovov akumulátora najmenej o 25 percent v porovnaní s ťažbou z prírodných ložísk.

Tento proces je však mimoriadne energeticky náročný, prípadne pri ňom vzniká obrovské množstvo solí, ktoré je potrebné zlikvidovať. Navyše výnos surovín je aj tak príliš nízky. Spoločnosť BASF preto vyvíja nový, vysoko účinný chemický proces, ktorý má množstvo výhod: dokáže z akumulátorov získať veľmi čisté lítium s vysokým výnosom, zabraňuje plytvaniu a v porovnaní s doterajšími procesmi znižuje uhlíkovú stopu.

Takto spoločnosť BASF podporuje ciele Európskej komisie týkajúce sa tvorby trvalo udržateľného európskeho hodnotového reťazca v oblasti akumulátorov. Recyklačný proces spoločnosti BASF môže zohrať významnú úlohu pri vytváraní cirkulárnej ekonomiky pre akumulátory v Európe.

Prísady na zlepšenie recyklácie plastov

Aj v prípade plastov pracujú výskumní pracovníci spoločnosti BASF na spôsoboch efektívneho uzatvárania materiálových slučiek. Podľa štúdie poradenskej firmy Conversio sa na celom svete každoročne vyprodukuje približne 250 miliónov metrických ton plastového odpadu. Avšak len asi 20 percent tohto plastu sa recykluje, vďaka čomu materiál zostáva v obeh. Pri mechanickej recyklácii sa plastový odpad rozdrví a roztaví, a tým vzniká recyklát, ktorý sa následne použije na výrobu nových produktov. Tento materiál však nie je vhodný na mnohé aplikácie bez ďalšieho spracovania. Jedným z dôvodov je, že opakovaným používaním

a spracovaním sa často poškodzujú polymérové reťazce až do takej miery, že plast skrehne alebo zožltne. Ďalším dôvodom je, že plastový odpad často tvorí zmes rôznych druhov plastov, ktoré sa nedajú od seba oddeliť. Napríklad fľaše od nápojov sú vyrobené z polyetyléntereftalátu (PET), zatiaľ čo viečka sa zvyčajne vyrábajú z polypropylénu (PP). Takéto zmesi nekompatibilných plastov majú výrazne negatívny vplyv na kvalitu.

Vedci zo spoločnosti BASF preto vyvinuli rôzne plastové prísady, aby dosiahli špeciálnu stabilizáciu a zlepšenie kvality recyklovaných materiálov. Riešenia, ako sú napríklad kompatibilizátory, zlepšujú mechanické vlastnosti polymérových zmesí, čím sa skvalitňujú mechanicky recyklované plasty a produkty vyrobené z nich v rámci plastového cyklu.

Plastový odpad sa stáva novou vstupnou surovinou pre chemický priemysel

Každoročne zostáva vo svete nerecyklovaných 200 miliónov metrických ton plastového odpadu. Dôležitým doplnkom mechanickej recyklácie je chemická recyklácia, ktorá si vyžaduje odlišný prístup k tvorbe cirkulárnej ekonomiky pre plasty. Chemickou recykláciou sa premieňa plastový odpad na sekundárne suroviny, napríklad prostredníctvom termochemického procesu s názvom pyrolýza. Jeho výsledkom je pyrolýzny olej, ktorý sa využíva v chemickom priemysle na výrobu nových produktov. Výhodou tohto procesu je, že sa ním dajú recyklovať aj zmiešané a nečisté toky plastového odpadu. Navyše výrobky vyrobené z pyrolýzneho oleja sú na nerozoznanie od bežných výrobkov, takže je možné ich použiť aj v tých najnáročnejších aplikáciách. To znamená, že z tohto druhu plastového odpadu je možné vôbec po prvý raz vyrábať napríklad automobilové komponenty, zdravotnícke pomôcky či dokonca obaly na potraviny.

Na podporu tejto sľubnej technológie spustila spoločnosť BASF v roku 2018 projekt s názvom ChemCycling™. Jej vedeckí pracovníci v spolupráci s partnermi pracujú na ďalšom vývoji a zdokonaľovaní procesu výroby pyrolýzneho oleja zo zmesového plastového odpadu. Dôležitým aspektom procesu je vývoj vhodných katalyzátorov pre novú technológiu. Ich cieľom je zaistiť, aby sa vždy vyrobil pyrolýzny olej najvyššej čistoty, aj keď sa zloženie plastového odpadu mení. Katalyzátor prvej generácie je už integrovaný do pyrolýzneho závodu spoločnosti Quantafuel, nórskeho partnera spoločnosti BASF. Na uskutočnenie vývojových prác vedci

z oboch spoločností využívajú odborné znalosti a výkonné testovacie laboratóriá dcérskej spoločnosti BASF v nemeckom meste Heidelberg a výpočtovú kapacitu superpočítača spoločnosti BASF.

Program Rambutan: Organické suroviny z udržateľných zdrojov

Ďalším pilierom Programu cirkulárnej ekonomiky spoločnosti BASF sú obnoviteľné suroviny. Spoločnosť BASF plánuje pri svojej výrobe ďalej zvyšovať objem obnoviteľných materiálov z trvalo udržateľných zdrojov. Jedným z príkladov je program Rambutan, pri ktorom sa získavajú vysokokvalitné účinné látky pre kozmetické výrobky z častí rastliny, ktoré sa predtým nepoužívali. Vedci spoločnosti BASF sa pre zákazníkov kozmetického priemyslu snažia neustále hľadať zaujímavé účinné látky priamo v prírode, napríklad v kôre stromov, v listoch, koreňoch, semenách či ovocí. Každý rok za týmto účelom preskúmajú tisíce vzoriek. Takto sa dozvedeli aj o látkach obsiahnutých v strome rambutan (*Nephelium lappaceum*) – blízkom príbuznom stromu liči. Zistili, že vodný extrakt z listov stromu má aktivizujúci účinok na rôzne gény ľudskej pokožky a podporuje tvorbu kolagénu. Pozitívny účinok majú aj aktívne zložky zo šupky a semien tohto ovocia, pretože zvyšujú vlhkosť pokožky a vitalizujú koreňky vlasov. Spoločnosť BASF tak našla spôsob, ako využívať nielen samotné šťavnaté ovocie, ale aj jeho šupku, listy a semená, vďaka čomu žiadna časť rastliny nevyjde nazmar.

Aby mohla spoločnosť BASF udržateľne získavať kozmetické zložky prostredníctvom programu Rambutan, vytvorila sociálne aj environmentálne zodpovedný dodávateľský reťazec s miestnymi partnermi vo Vietname a začala v krajine s pestovaním prvých dvoch rambutanových záhrad s ekologickou certifikáciou. Program zabezpečuje pracovníkom nadpriemerný príjem, ponúka im zdravotné poistenie a zaisťuje bezpečnejšie pracovné podmienky. To znamená, že toto superovocie ponúka výhody nielen spotrebiteľom, ale aj pracovníkom a miestnemu životnému prostrediu.

O spoločnosti BASF

V spoločnosti BASF tvoríme chémiu pre trvalo udržateľnú budúcnosť. Spájame ekonomický úspech, sociálnu zodpovednosť a ochranu životného prostredia. Viac ako 117 000 zamestnancov koncernu BASF prispieva k úspechu našich zákazníkov prakticky vo všetkých odvetviach na celom svete. Portfólio spoločnosti BASF je rozdelené do šiestich segmentov: Chemicals, Materials, Industrial

Solutions, Surface Technologies, Nutrition & Care a Agricultural Solutions. V roku 2019 dosiahla BASF obrat 59 miliárd eur. Akcie spoločnosti BASF sú obchodované na akciových trhoch vo Frankfurtu (BAS) a tiež v USA ako American Depositary Receipts (BASFY). Viac informácií o spoločnosti BASF nájdete na www.basf.com.

BASF v Slovenskej republike

Na Slovensku je spoločnosť BASF aktívna už od roku 1993. Prostredníctvom inteligentných riešení a vysoko kvalitných produktov pomáhame našim zákazníkom byť stále úspešnejšími. Odborníci BASF poskytujú poradenstvo nielen v oblasti spracovania produktov firmy BASF, ale aj v rámci bezpečnosti, ochrany životného prostredia a úspor energie. Spoločnosť BASF je kompetentný partner všetkých dôležitých odvetví slovenského hospodárstva. Ku koncu roka 2019 mala spoločnosť BASF na Slovensku 180 zamestnancov a dosiahla obrat viac ako 130 miliónov eur. Ďalšie informácie o spoločnosti BASF na Slovensku sú dostupné na stránke www.basf.sk.