

Nowa technologia przekształcenia plastiku w paliwo

10 lutego 2019

Paliwo pochodzące z odpadów poliolefinowych będzie co roku w stanie zaspokoić cztery procent zapotrzebowania na benzynę lub olej napędowy.

Specjaliści z Purdue University (USA) zademonstrowali nową metodę przetwarzania tworzyw sztucznych. Według nich można je wykorzystać do zamiany plastiku na paliwo, czyste polimery lub monomery. Mają oni nadzieję, że uruchomiony zostanie cały przemysł recyklingowy. Praca została opublikowana w czasopiśmie ACS Sustainable Chemistry & Engineering.

W ciągu ostatnich 50 lat na składowiskach i w środowisku naturalnym zgromadziło się około pięciu miliardów ton odpadów z tworzyw sztucznych. Polipropylen (termoplastyczny polimer propylenu) stanowi 23 procent tej liczby. Recykling spowodowałby znaczne zmniejszenie akumulacji tworzyw sztucznych w przyrodzie, ale pracownicy Purdue University nastawili się na szerszą gamę polimerów. Oferują technologię, która może przetwarzać 90 procent poliolefin – klasy związków o wysokiej masie cząsteczkowej otrzymywanych z substancji o niskiej masie cząsteczkowej. Obejmuje ona polipropylen.

„Naszą strategią jest stworzenie siły zdolnej do wykorzystywania i przetwarzania odpadów poliolefinowych do różnych użytecznych produktów, w tym polimerów, benzyny ciężkiej i czystych paliw. Nasza technologia jest w stanie jednocześnie zwiększyć zyski przemysłu przetwórczego i zmniejszyć globalną masę odpadów z tworzyw sztucznych ” – powiedziała profesor Linda Wang.

Proces recyklingu nazywa się upłynnianiem hydrotermalnym (skraplanie hydrotermalne). Według Lindy Wang polimery topią się w wysokich temperaturach i rozpuszczają się w wodzie nadkrytycznej (stan materii, w którym zanika różnica między fazą ciekłą i gazową). Gdy tworzywo sztuczne zamienia się w benzynę (palną mieszaninę ciekłych węglowodorów), może być już stosowane jako surowiec lub następnie podzielone na inne produkty.

Naukowcy podjęli ten temat z powodu obaw dotyczących przyszłości środowiska. Oprócz zwykłego plastiku, który rocznie w ilości ośmiu milionów ton wpada do oceanu, problem zanieczyszczenia organizmów żywych stopniowo narasta, w którym coraz częściej znajdują się ślady mikroplastiku.

W ubiegłym roku znaleziono mikroplasty w ludzkich odchodach. Naukowcy z Uniwersytetu Medycznego w Wiedniu (Austria) badali dietę i ekskrementy ośmiu osób przez tydzień. W pobranych próbkach wszystkich ośmiu ochotników naukowcy odkryli mikroplastyczne cząstki.

Autorstwo: tallinn

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl