

JAK ZAGOSPODAROWAĆ POPIOŁY ZE SPALANIA WĘGLA I BIOMASY?

Uboczne produkty spalania (UPS) węgla, drewna czy biomasy nie muszą zanieczyszczać środowiska. Można je – po odpowiednim przetworzeniu – wykorzystać np. jako materiały budowlane, izolacyjne lub sorpcyjne. Zawracanie UPS do gospodarki to fundamentalne założenie tzw. gospodarki o obiegu zamkniętym i jednocześnie cel projektu naukowego realizowanego przez dr. hab. inż. Sylwestra Kalisza, prof. nzw. w Pol.Śl. z Instytutu Maszyn i Urządzeń Energetycznych Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej, w ramach grantu TEAM TECH Core Facility Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (konkurs 3/2017).

Według szacunków naukowców, w Polsce produkuje się rocznie ponad 4 mln ton odpadów paleniskowych, głównie popiołów pochodzących ze spalania paliw stałych. Jest to ogromna ilość surowca, który warto zagospodarować, zamiast bezużytecznie składować.

„Surowcem tym są żużle, popioły denne oraz popioły lotne. UPS charakteryzują się znaczną różnorodnością, co oznacza, że można je wykorzystać w różnorodnych, specyficznych zastosowaniach. Pierwszym krokiem do wykorzystania UPS jest jednak optymalizacja procesu spalania paliw, prowadząca do poprawy własności UPS, w tym zmniejszenie zanieczyszczeń i korozji palenisk, a kolejnym – funkcjonalizacja UPS, czyli ich odpowiednie modyfikowanie, tak aby uzyskać materiały o pożądanych właściwościach i jakości” – mówi prof. Sylwester Kalisz.

Oprócz optymalizacji procesu spalania oraz podnoszenia jakości popiołów, grupa prof. Kalisza poszukuje też nowych zastosowań dla UPS, tak aby stworzyć jak najszerszy portfel usług. Jednym z pomysłów jest wykorzystanie UPS przy produkcji kompozytów polimerowych. Cały projekt realizowany jest z wykorzystaniem stanowiska badawczego Core Combustion Facility (www.ccf.polssl.pl).

Dr hab. inż. Sylwester Kalisz, prof. nzw. w Pol.Śl. kieruje Zakładem Kotłów i Wytwornic Pary Instytutu Maszyn i Urządzeń Energetycznych Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Specjalizuje się m.in. w zagadnieniach modernizacji urządzeń kotłowych dla polepszenia ich sprawności i niezawodności, ograniczania zagrożeń związanych z erozją i korozją oraz technologii ograniczających emisje substancji szkodliwych. Odbił wieloletnie staże badawcze w Royal Institute of Technology (KTH) w Sztokholmie oraz w Institute for Energy Wspólnotowego Centrum Badawczego (DG JRC) Komisji Europejskiej w Petten w Holandii. Jest autorem lub współautorem ponad 140 publikacji, współtwórcą kilkunastu patentów oraz kilku wdrożeń przemysłowych. Jest wiceprezesem ds. rozwoju w firmie N-ERGIA sp. z o.o.

Program TEAM-TECH Core Facility jest realizowany przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej ze środków UE pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego, Działanie 4.4 Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R.