

Proces toryfikacji odpadów prowadzi się poprzez suszenie i częściową karbonizację bez dostępu tlenu. W trakcie częściowej karbonizacji występuje proces przegrupowania i częściowej zmiany łańcuchów węglowodorowych na strukturę węglowych siatek krystalicznych, podczas których następuje wyjście gazów węglowodorowych i zanik struktur ligniny i celulozy. Powstała po rozpadzie łańcuchów ligniny struktura nie ma żadnej elastyczności, jest krucha i bardzo podatna na przemiał. Podczas suszenia i niskotemperaturowej karbonizacji odpadów, powoduje diametralną zmianę jej zdolności przemiatowych.

W trakcie przemiału uzyskuje się w głównej mierze tylko podziarno o bardzo wysokiej reakcyjności. Substancja mineralna biomasy pochodzącej z odpadów jest w dużej mierze substancją przybyszową

(allochtoniczną), mogącą stanowić 20 – 35% udziału masowego suchych odpadów. Zawartość wilgoci w odpadach może dochodzić do 60% udziału masowego w stanie roboczym. Zawartość tłuszczu i innych zanieczyszczeń powodujących aglomeracje suszonego materiału, jego przyklejanie i zatykanie urządzeń transportujących, stwarza bariery dla rozwiązania problemu, który w warunkach przemysłowych musi być niezawodny eksploatacyjnie.

Taką niezawodność można uzyskać poprzez realizację procesu suszenia i częściowego termicznego rozkładu kleistych substancji organicznych w cylindrycznej komorze obrotowej, o odpowiednio ukształtowanej powierzchni wewnętrznej, zapewniającej ruch promieniowy i osiowy toryfikowanej substancji odpadów [15,16]. Swobodny ruch suszonych odpa-

dów musi odbywać się w obecności gazów spalinowych o określonej temperaturze, powodującej proces suszenia i niskotemperaturowy termiczny rozkład. Technologia suszenia częściowej karbonizacji biomasy pochodzącej z różnego rodzaju odpadów w kontrolowanej atmosferze i temperaturze jest technologią na wskroś nowoczesną w skali krajowej i światowej.

Rozwiązanie procesowe według zaproponowanej technologii stawia go w gronie nowoczesnych i innowacyjnych.

Częściowa karbonizacja jako wstępny etap w procesie przygotowania odpadów do procesu spalania w kotłach energetycznych, ma charakter nowy i innowacyjny, dotychczas nie stosowany zarówno w energetyce krajowej jak i światowej.

c.d w nr 11/2019 Instal



Rzeczpospolita
Polska



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Pracownicy Politechniki Lubelskiej (Lider) wraz Zakładem Elektroniki i Automatyki FRISKO s.c. (Konsorcjant) rozpoczęli realizację projektu badawczego pt: *Opracowanie innowacyjnego systemu sterowania dostawą ciepła na potrzeby ogrzewania obiektów istniejących i nowopowstałych (POIR.04.01.02-00-0012/18-00)*

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnego systemu sterowania dostawą ciepła do budynków istniejących i nowopowstałych na potrzeby ogrzewania, który pozwoli na zapewnienie komfortu cieplnego użytkownikom oraz osiągnięcie oszczędności zużycia ciepła. Proponowany system sterowania układów ogrzewczych będzie wykorzystywał odpowiednio opracowane algorytmy prognozowania zużycia ciepła z uwzględnieniem głównych czynników (zewnętrznych i wewnętrznych) wpływających na ilość ciepła kierowaną do instalacji ogrzewczej ze źródła ciepła, co pozwoli na uzyskanie oszczędności zużycia ciepła na poziomie co najmniej 10% w skali sezonu ogrzewczego. Badania nad innowacyjnym systemem sterowania instalacji ogrzewczych będą prowadzone w pierwszej kolejności w skali laboratoryjnej (optymalizacja rodzajów architektury zewnętrznego systemu informatycznego oraz modułu czy też sterownika prognozowego instalowanego w obiektach), a następnie weryfikowane w pełnej skali w istniejących budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej zlokalizowanych w województwie lubelskim. Na każdym etapie badań układ będzie kompleksowo analizowany i optymalizowany, a wybór rozwiązań będzie wykonywany po spełnieniu rygorystycznych kryteriów technologicznych, energetycznych oraz ekonomicznych. Opracowany system sterowania będzie stanowił nowość dedykowaną do obiektów istniejących, jak i nowopowstałych i pozwoli na zmniejszenie zużycia ciepła.

- Oś priorytetowa: **Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego**
- Działanie: **Badania naukowe i prace rozwojowe**
- Poddziałanie: **Regionalne agendy naukowo-badawcze**
- Okres realizacji projektu: **od 01.04.2019 do 31.03.2022**
- Lider: **Politechnika Lubelska**
- Konsorcjant: **Zakład Elektroniki i Automatyki FRISKO s.c. Piotr Friedrich, Kazimierz Skołod**
- Kierownik B+R: **dr inż. Tomasz Cholewa**
- Koszt całkowity projektu: **1 258 991,04 zł**

Więcej informacji na stronie: <http://wis.pollub.pl/pl/projekty/forheat>



Już można zamawiać prenumeratę miesięcznika Instal na 2020 rok.

Druk zamówienia na stronie www.informacjainstal.com.pl