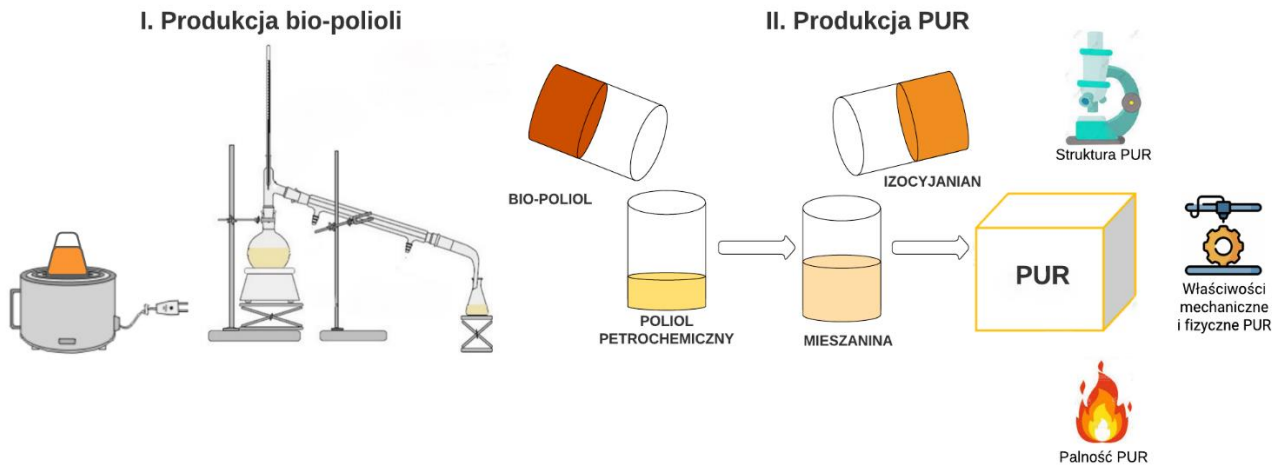


Obecnie jednym z najważniejszych wyzwań dla ludzkości jest stałe dążenie do zrównoważonego rozwoju we wszystkich dziedzinach życia, a przede wszystkim ograniczenie zużycia paliw kopalnych oraz prowadzenie efektywnej gospodarki odpadami. Jednym z głównych celów zrównoważonego rozwoju jest ograniczenie start energii. Obserwuje się duży problem start energii w budownictwie w związku z tym w ostatnich latach poszukuje się nowych materiałów termoizolacyjnych o lepszych właściwościach, które równocześnie będą przyjazne dla środowiska. Sztywne pianki poliuretanowe doskonale wpisują się w te wymagania, ponieważ mają niższą przewodność cieplną niż tradycyjnie stosowane materiały termoizolacyjne (wełna mineralna, styropian), ale również cechują się dobrymi własnościami mechanicznymi oraz obojętnością chemiczną i biologiczną.

Pianki poliuretanowe powstają w wyniku egzotermicznej reakcji premiksu polioliowego z izocyjanianem. Głównym problemem w produkcji pianek jest to, że polioli otrzymuje się z ropy naftowej. Wydobycie i przetwarzanie ropy naftowej powoduje wiele niekorzystnych zjawisk w środowisku. Dodatkowo ostatnio obserwuje się kryzys na rynku paliw. Wszystkie te czynniki sprawiły, że poszukiwane są nowe źródła produkcji polioli. Spośród stosowanych do tej pory surowców do produkcji ekologicznych polioli najczęściej wskazuje się na oleje roślinne. Jednak ich stosowanie w przemyśle poliuretanowym może spowodować zwiększenie popytu, co może wpłynąć na wzrost cen żywności, ale również pogłębienie się problemu głodu na świecie, ponieważ są to surowce jadalne. Doskonałą alternatywą do produkcji bio-polioli są odpadowe substancje tłuszczowe.

Mając na uwadze powyższe problemy i wyzwania stojące przed branżą polimerów w najbliższych latach, głównym celem mniejszego projektu jest opracowanie technologii wytwarzania innowacyjnych bio-polioli z tłuszczów odpadowych, które będą separowane z osadów ściekowych. Podczas badań zostaną poddane analizie tłuszcze, następnie wyprodukowane z tych tłuszczów i również zbadane bio-poliole. Jednocześnie celem badań będzie zaprojektowanie układu sztywnej pianki poliuretanowej poprzez częściowe zastąpienie polioli petrochemicznego bio-poliolem wytwarzanym z surowca odpadowego. Sztywne pianki poliuretanowe zostaną wytworzone i następnie scharakteryzowane pod kątem najważniejszych właściwości. Zostanie określony wpływ dodatku tego rodzaju bio-poliolu na najważniejsze parametry produkcyjne pianek poliuretanowych – proces spieniania oraz na właściwości fizyczne, mechaniczne, strukturę i palność pianek. Przeprowadzone będzie również badanie stabilności termicznej sztywnych pianek poliuretanowych. Na rysunku 1 przedstawiono etapy realizacji projektu.



Rysunek 1. Etapy realizacji i główne założenia projektu

Wyniki uzyskane w ramach projektu dostarczą nowej wiedzy na temat technologii produkcji ekologicznych polioli. Jednocześnie przyczynią się do opracowania nowej metody zagospodarowania tłuszczu z osadów ściekowych. Innowacyjnością tego projektu jest również wprowadzenie tego rodzaju bio-polioli do układu sztywnych pianek poliuretanowych. W efekcie obniżenie zawartości substancji petrochemicznych w piankach poliuretanowych.