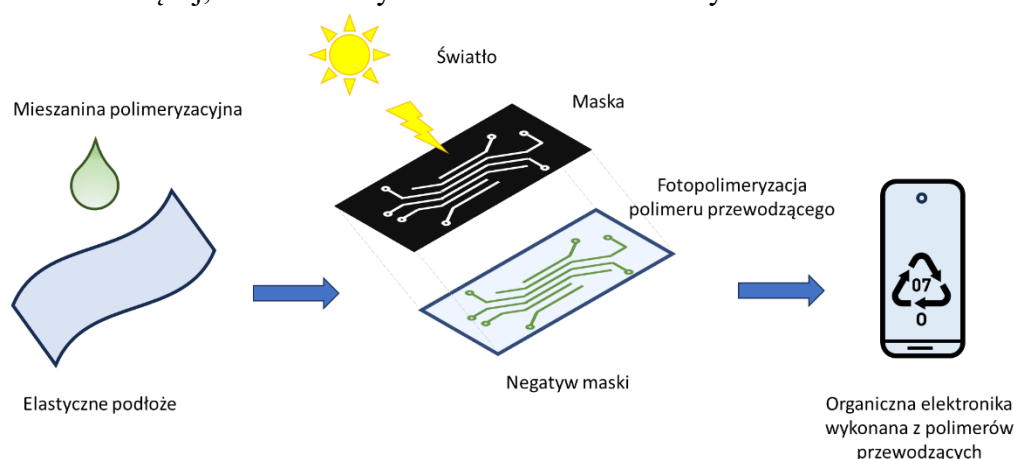


Polimery przewodzące wykazują szeroki wachlarz właściwości elektrycznych od półprzewodnictwa do przewodnictwa niemal tak wysokiego jak w przypadku metali. W połączeniu z ciężarem właściwym niższym niż metali czyni to z nich doskonałe materiały do produkcji przenośnych urządzeń elektronicznych. Mogą być one stosowane w elastycznej elektronice, np., zwijanych telefonach lub miękkich urządzeniach elektronicznych do zastosowań medycznych. Urządzenia takie mogą być przyklejane do ciała pacjentów bez powodowania dodatkowego dyskomfortu. Pomimo istnienia tak wielkiego rynku zbytu, trudności z obróbką tego typu polimerów powodują, że ich zastosowania są rzadkością. Zazwyczaj polimery przewodzące stosowane w formie kompozytów z elastycznymi hydrożelami. Dlatego opracowanie nowej metody syntezy polimerów przewodzących, która pozwala uzyskać kontrolę nad ich strukturą, jest pożądane. Indukowanie polimeryzacji światłem pozwoli na osadzanie polimerów przewodzących w formie wzorów, lub nawet mikro-wzorów pozwalających na zastosowania w organicznej elektronice. Możliwe by było nawet drukowanie w 3D struktur z polimerów przewodzących.

Nic dziwnego, że, podjęto próby syntezy polimerów przewodzących z zastosowaniem fotopolimeryzacji. W tym celu, do roztworu monomerów dodawano fotoinicjatory i naświetlano taką mieszaninę ultrafioletem. Jak wiadomo, polimery przewodzące tworzą się poprzez polikondensację. Dlatego konieczne było stosowanie wysokich stężeń fotoinicjatorów by utlenić wszystkie cząsteczki monomerów lub konieczny był dodatek utleniaczy takich jak: AgNO_3 lub rakotwórczy CCl_4 . Wiązało się to z ryzykiem zanieczyszczenia uzyskiwanych polimerów. Co więcej, stosowane było naświetlanie szkodliwym światłem UV.



Dlatego w ramach naszego Projektu proponujemy opracowanie nowej metody fotopolimeryzacji polimerów przewodzących. Wspólne doświadczenie zespołów badawczych z Polski i z Niemiec pozwoli na opracowanie protokołów prowadzenia polimeryzacji w łagodnych warunkach, przy naświetlaniu nieszkodliwym światłem widzialnym, i przy niewielkich stężeniach fotoinicjatorów. Ponadto, zakładamy, że w ten sposób uzyskamy doskonałą kontrolę nad przebiegiem procesu polimeryzacji. Tan., będziemy mieli kontrolę nad kształtem uzyskiwanych polimerów, np. będziemy uzyskiwać cienkie warstwy lub będziemy w stanie nadrukowywać wzory z polimerów przewodzących. Możliwi to wytwarzanie plastikowej elektroniki, która może znaleźć liczne zastosowania. Np. zwijane telefony stają się ostatnio bardzo popularne.

