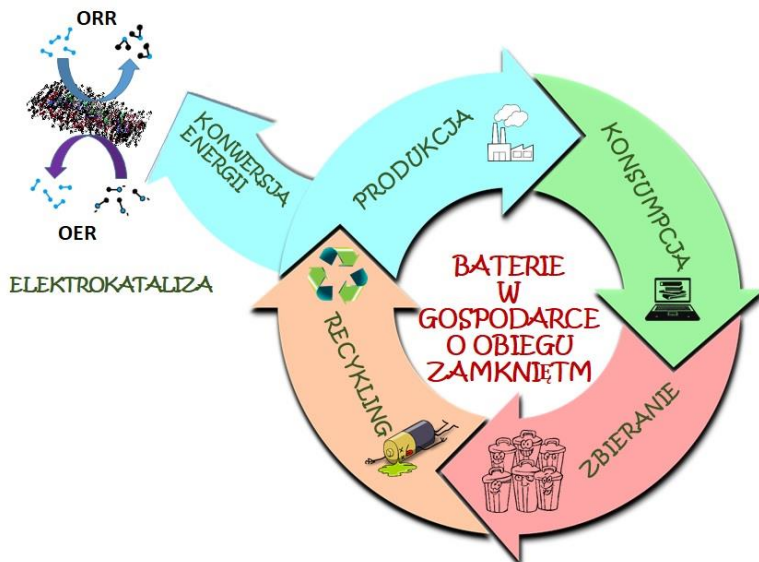


Zużyte baterie litowo-jonowe jako elektrokatalizatory w układach konwersji energii – Baterie w gospodarce o obiegu zamkniętym

W obliczu malejących zasobów paliw kopalnych i wzrastającego zanieczyszczenia atmosfery rozwój odnawialnych źródeł energii staje się koniecznością! Dlatego w dobie nadchodzącego kryzysu energetycznego poprawa efektywności procesów: **redukcji i wydzielania tlenu (ORR – Oxygen Reduction Reaction, OER – Oxygen Evolution Reaction)**), które są podstawą **układów konwersji energii**, jest priorytetowym obszarem badań zarówno dla naukowców jak i inżynierów. Jednak ze względu na powolną kinetykę procesów ORR i OER, elektrokatalizatory są niezbędnymi materiałami, które znacznie poprawiają wydajność systemów konwersji energii. Jak dotąd dwie grupy materiałów elektroaktywnych: metale oraz materiały węglowe, są szeroko badane pod kątem zastosowań w procesach ORR i OER. Niestety zasoby naturalne metali maleją i



należy poszukiwać nowych możliwości ich pozyskiwania. Jedną z nich jest odzysk metali ze zużytych materiałów m.in. baterii. Zużyte baterie litowo-jonowe są cennym źródłem metali tj. lit, kobalt, nikiel, oraz materiałów węglowych (grafit), co stanowiło dla nas motywację do rozpoczęcia recyklingu zużytych baterii i zbadania właściwości elektrokatalitycznych odzyskanych w procesie ługowania materiałów względem ORR i OER. Jest to innowacyjne podejście, które promuje **Zrównoważony Rozwój i Gospodarkę o Obiegu Zamkniętym** i doskonale wpisuje się w globalną strategię: „dzisiejsze odpady to energia jutra!”

Proponowany Projekt ma na celu określenie zależności między składem i strukturą materiałów pochodzących ze zużytych baterii litowo-jonowych (LiB) a ich aktywnością katalityczną względem procesów ORR i OER.

Zużyte baterie litowo-jonowe poddane zostaną recyklingowi metodą ługowania kwasami, a następnie odzyskane w ten sposób materiały będą badane jako katalizatory w reakcji redukcji i wydzielania tlenu.

Wyniki uzyskane w ramach proponowanego Projektu pozwolą na lepsze poznanie i poszerzenie wiedzy na temat mechanizmów procesów ORR i OER, i będą miały wpływ na rozwój nauki w dziedzinie odnawialnych źródeł energii.