

## STRESZCZENIE

Nanostruktury węglowe, takie jak nanorurki węglowe lub pochodne grafenu, z uwagi na unikalne właściwości są szeroko badane jako potencjalne materiały elektrodowe. Wykorzystuje się je m in. do konstrukcji bioelektrod, będących częściami bioogniw paliwowych lub bioczujników. Bioogniwa enzymatyczne to urządzenie generujące energię elektryczną z zachodzących na elektrodach reakcji redoks, katalizowanych przez odpowiednio dobrane enzymy. Jednym z popularniejszych rozwiązań jest bioogniwo glukozowo-tlenowe, działające w układzie oksydaza glukozy-lakaza. Główne zastosowania takich ogniw upatruje się w zasilaniu w energię elektryczną niewielkich urządzeń wszczepialnych, takich jak czujniki glukozy, rozrusznik serca itp. Ponieważ do pracy takiego ogniw niezbędny jest tlen i glukoza, substancje znajdujące się na mniej więcej stałym poziomie w zdrowym organizmie, ogniwo takie może zostać wszczepione do organizmu i generować energię z wymienionych składników. Jednocześnie, reakcje zachodzące na elektrodach, tj. redukcja tlenu do wody na katodzie i utlenianie glukozy do glukonolaktonu na anodzie mogą być wykorzystane do monitorowania poziomu ich stężeń. W prezentacji zostaną omówione rozwiązania bazujące na funkcjonalizowanych nanorurkach węglowych, które w znaczny sposób wpłynęły na poprawę parametrów pracy bioogniwa oraz pozwoliły na skonstruowanie czujnika tlenu. Podsumowanie zostaną również wyniki innych realizowanych badań.