

Układy $\text{Bi}_2\text{WO}_6/\text{BiVO}_4$ z mediatorem do fotokatalitycznego rozkładu leków

Julia Kultys

Kierownik: **dr Kamila Zarębska**

Postępujące zanieczyszczenie środowiska wodnego substancjami farmaceutycznymi, takimi jak paracetamol, kofeina czy sulfametaksazol, stwarza rosnącą potrzebę rozwoju efektywnych metod ich degradacji [1]. Jednym z najbardziej obiecujących podejść jest zastosowanie fotokatalizy heterostrukuralnej, która umożliwia rozkład tych związków pod wpływem promieniowania świetlnego [2].

Celem niniejszej pracy było opracowanie kompozytowych układów fotokatalitycznych $\text{BiVO}_4/\text{Bi}_2\text{WO}_6$ z mediatorem w postaci złota, poprawiającym separację ładunków oraz zwiększającym aktywność powierzchniową materiału [3]. W pracy wykorzystano różne metody syntezy i modyfikacji struktur tlenkowych, w tym chemiczne, hydrotermalne i elektrochemiczne podejścia, co pozwoliło na optymalizację warunków otrzymywania warstw aktywnych.

Otrzymane materiały charakteryzowano pod kątem właściwości strukturalnych i elektrochemicznych, a ich aktywność fotokatalityczną oceniano na podstawie degradacji modelowych zanieczyszczeń, takich jak oranż metylowy, oraz wybranych farmaceutyków. Obecność złota jako warstwy pośredniej między Bi_2WO_6 a BiVO_4 wpłynęła na poprawę wydajności procesu, co potwierdzają uzyskane wyniki. Ich skuteczność wynika z synergii działania składników struktury heterozłącza oraz obecności mediatora, który wspomaga efektywny transport ładunku i zwiększa aktywność fotokatalityczną [4].

Literatura:

- [1] Wang J., Zhang H., Liu H., *J. Hazard. Mater.* 2019, 371, 640.
- [2] Zhang X., Guo Q., Wang Y., *RSC Adv.* 2023, 13, 2069.
- [3] Wu Y., Sun H., Zhou Z., *Appl. Surf. Sci.* 2020, 504, 144411.
- [4] Yao Y., Huang Y., Wang Z., *J. Mol. Liq.* 2022, 359, 119378.