**STEROWANIE POŁOŻENIEM PASMA REZONANSU PLAZMONICZNYCH NANOSTRUKTUR AuxAg1-x**

Robert Kozioł1,\*, Marcin Łapiński1, Piotr Winiarz2, Wojciech Sadowski1, Barbara Kościelska1

# 1Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej, Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, Politechnika Gdańska, Gabriela Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

2Katedra Energetyki Wodorowej, Wydział Energetyki i Paliw, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

\*autor korespondencyjny: robert.kozioł@pg.edu.pl

Wyjątkowe katalityczne i optyczne właściwości metalicznych nanostruktur od wielu lat przyciągają uwagę naukowców na całym świecie. Jednym z ich kluczowych atrybutów, otwierającym drogę do szerokiego zastosowania m.in. w kanceroterapii, fotokatalizie czy fotowoltaice [1 – 3], jest zlokalizowany powierzchniowy rezonans plazmonowy. W ostatnim czasie zaobserwować można coraz większe zainteresowanie strukturami bimetalicznymi. Ich wyjątkowość związana jest z występowaniem efektów synergistycznych, zdolnych w konsekwencji nadać utworzonej strukturze właściwości, które często całkowicie różnią się od właściwości pojedynczych, współtworzących strukturę, komponentów. Właściwości te, a co za tym idzie, stosowalność takich nanostruktur, związane są nie tylko z ich wielkością i kształtem, jak w przypadku nanocząstek monometalicznych, ale co ważniejsze, także z ich składem chemicznym [4].

W niniejszej pracy zaprezentowane zostaną badania wpływu początkowych parametrów wytwarzania na sposób formowania się oraz właściwości optyczne bimetalicznych nanostruktur AuxAg1-x. Nanostruktury uzyskano w drodze wygrzewania ultra cienkich warstw znacznie poniżej temperatur topnienia współtworzących strukturę metali. Uzyskane rezultaty potwierdzają możliwość sterowania z liniową zależnością położeniem pasma rezonansu w zakresie położeń odpowiadającym pojedynczym metalom.

[1] A. Sharma, A. K. Goyal, G. Rath, J. Drug Target, 2018, 8, 617-232.

[2] C. F. Guo, T. Sun, F. Cao, Q. Liu, Z. Ren, Light: Science & Applications 2014, 3.

[3] J. Li, Z. Lou, B. Li, Chinese Chemical Letters 2022, 33, 1154-1168.

[4] Gao C.; Hu Y.; Wang M.; Chi M.; Yin Y., J. Am. Chem. Soc. 2014, 136, 20, 7474-7479.