

WPLYW RODZAJU PLASTYFIKATORA ORAZ CHROMOJONOFORU NA WLAŚCIWOŚCI SENSORYCZNE MIKROSFER CZUŁYCH NA ZWIĄZKI ZAWIERAJĄCE GRUPĘ AMINOWĄ



Emilia Szajda, Aleksandra Kalinowska, Patrycja Ciosek-Skibińska

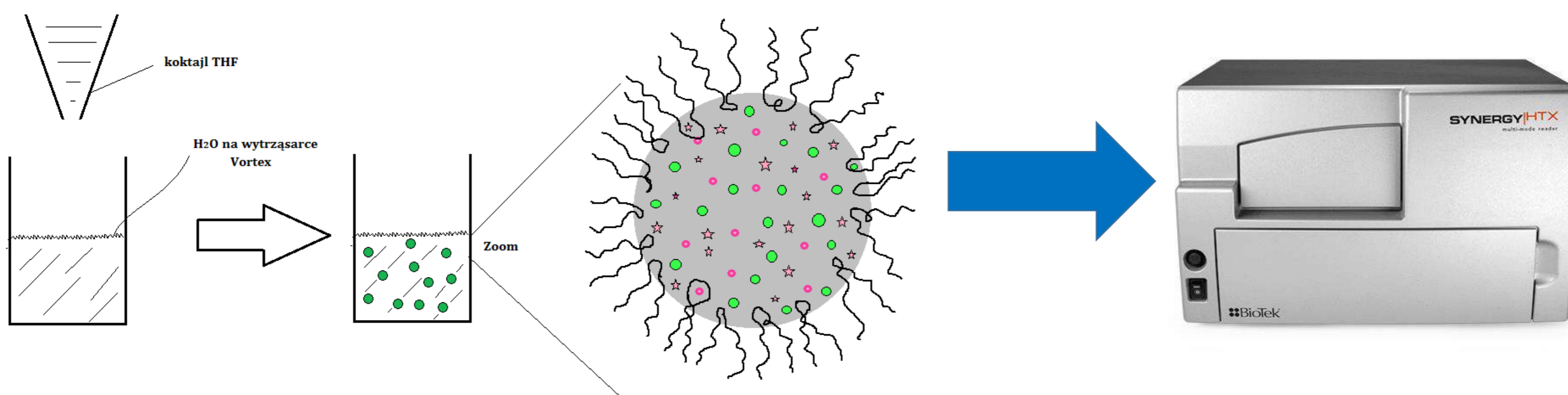
Katedra Biotechnologii Medycznej, Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej, Noakowskiego 3, 00-664 Warszawa,

E-mail: emilia.szajda2.stud@pw.edu.pl

WSTĘP

W niniejszej pracy dokonano optymalizacji układu mikrosfer czułych na związki zawierające grupę aminową. Owa optymalizacja polegała na doborze plastyfikatora, z pomocą którego wytworzony układ wykazywałby najlepsze właściwości sensoryczne (czułość, zakres odpowiedzi liniowej) względem modelowej aminy. W tym celu zbadano trzy układy, które różniły się między sobą plastyfikatorem. Na tej podstawie wybrano układ o najlepszych parametrach i kolejno zbadano również wpływ rodzaju chromojonoforu.

EKSPERYMENT

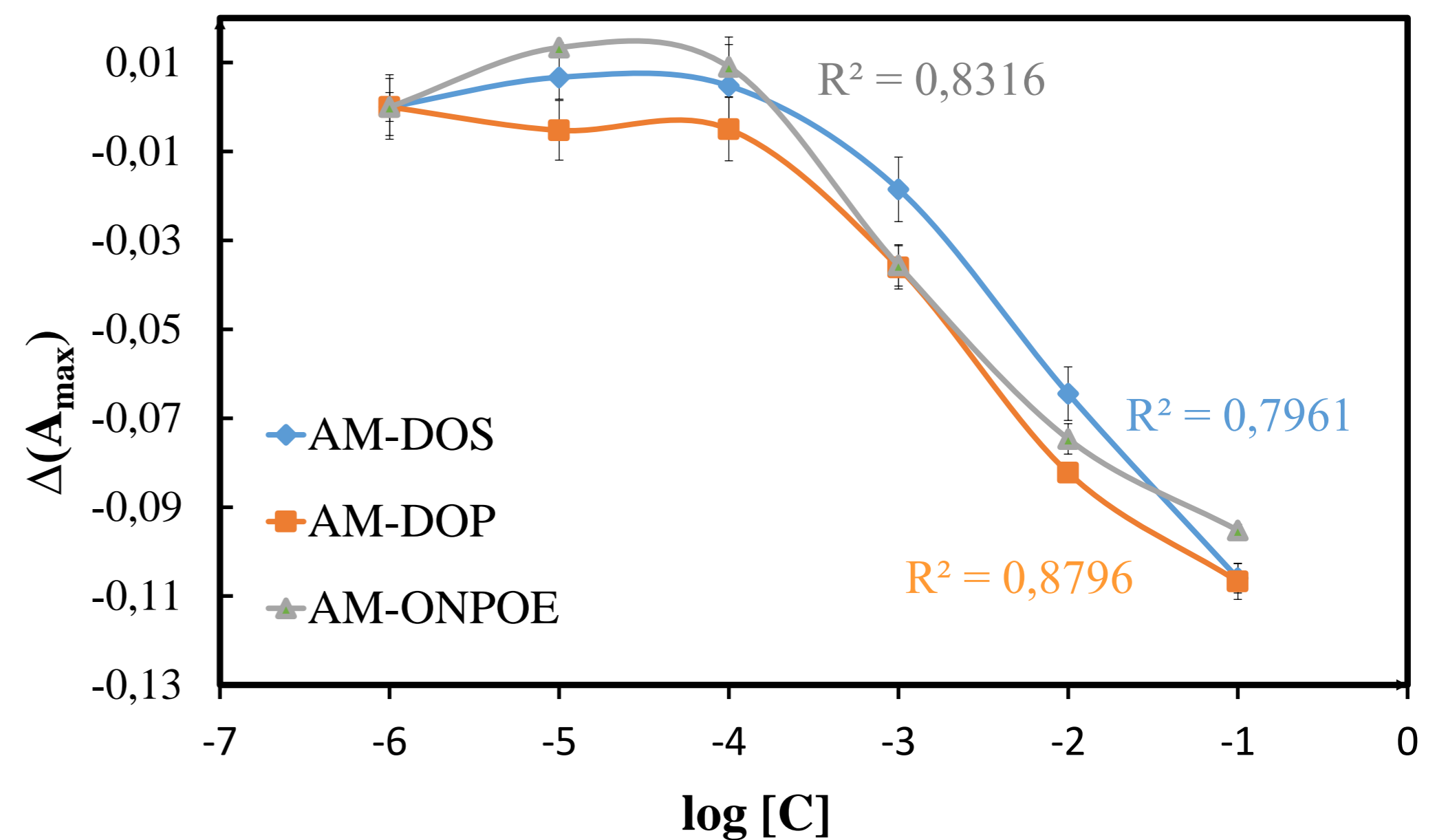
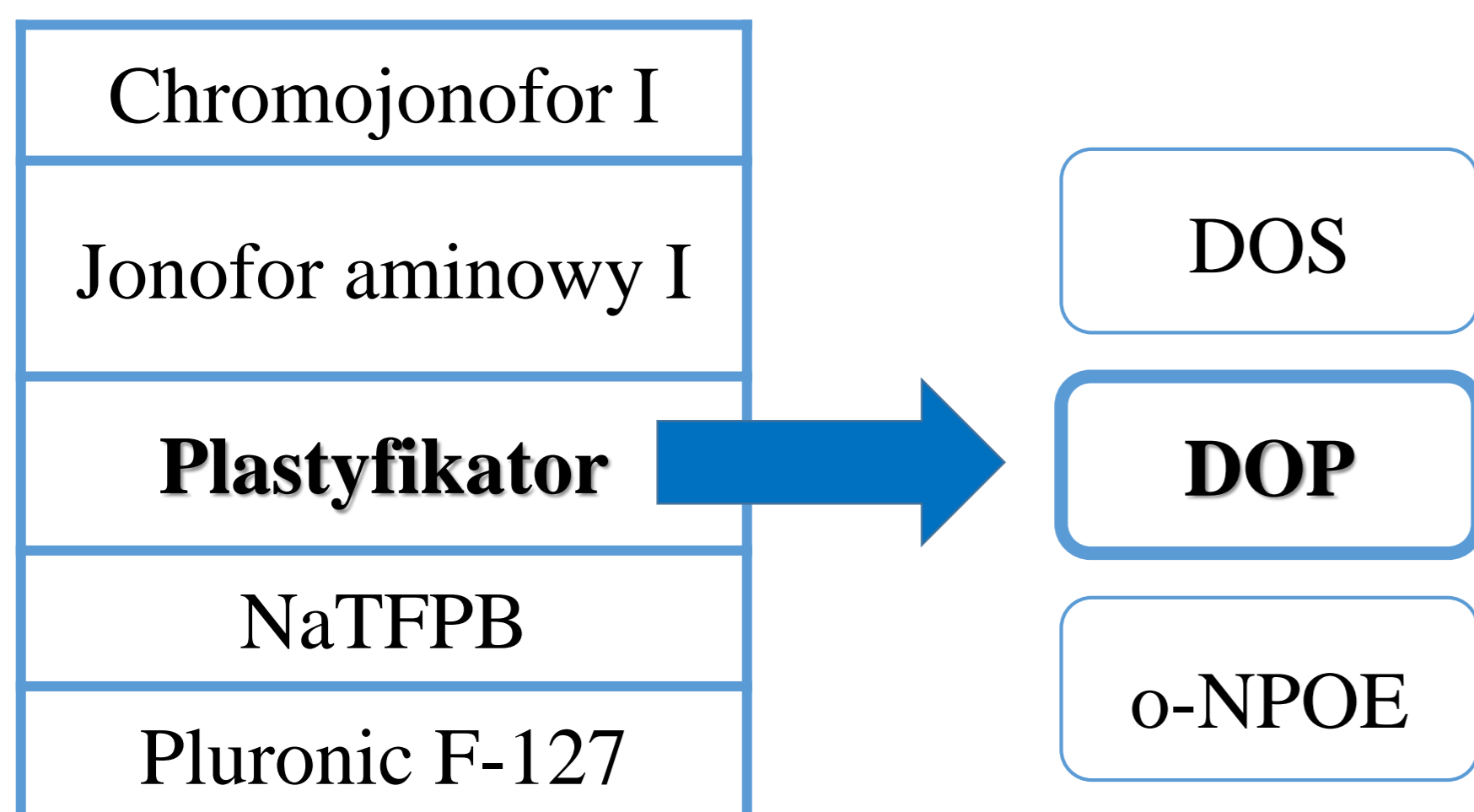


Absorbancja: 300-700 nm

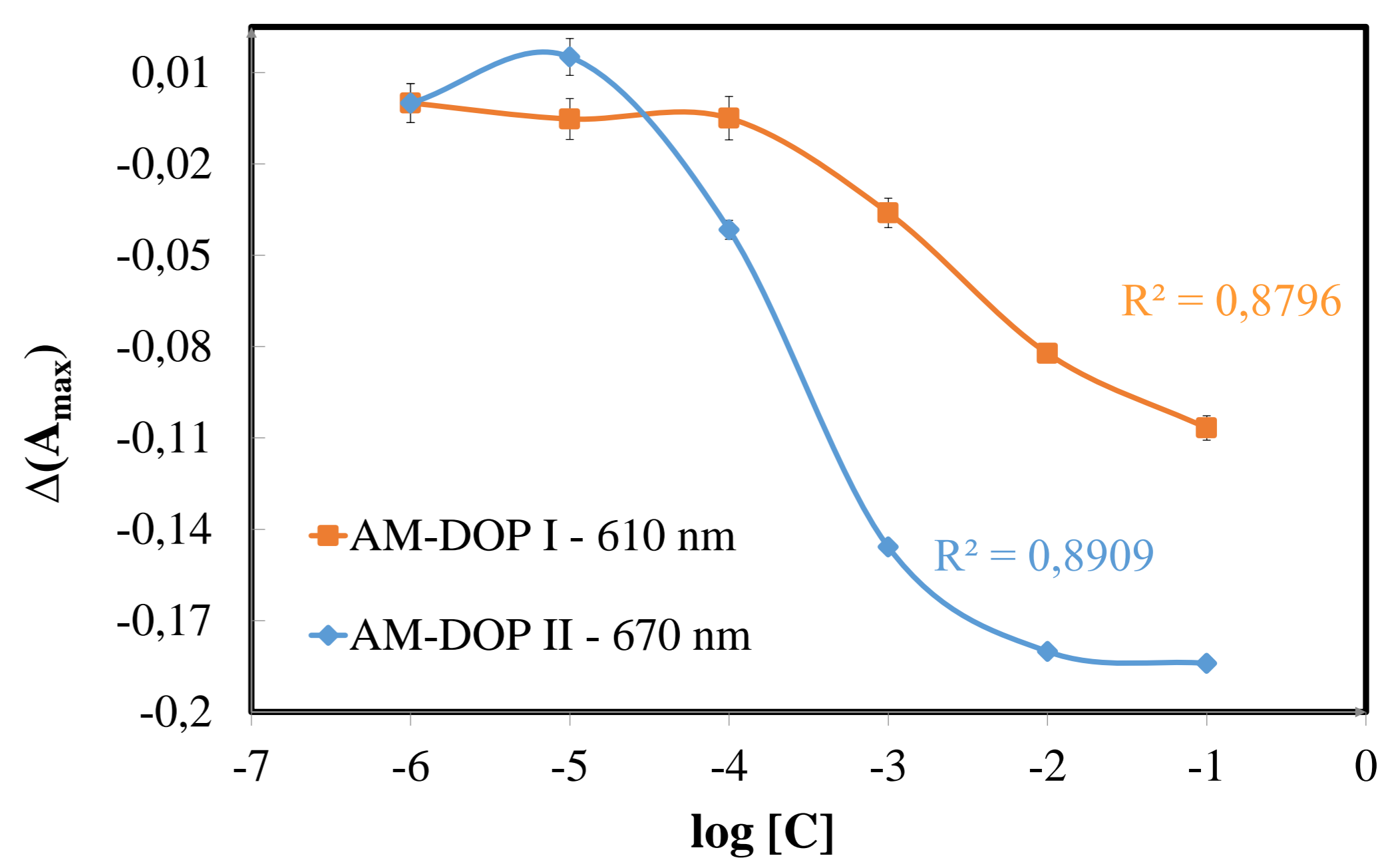
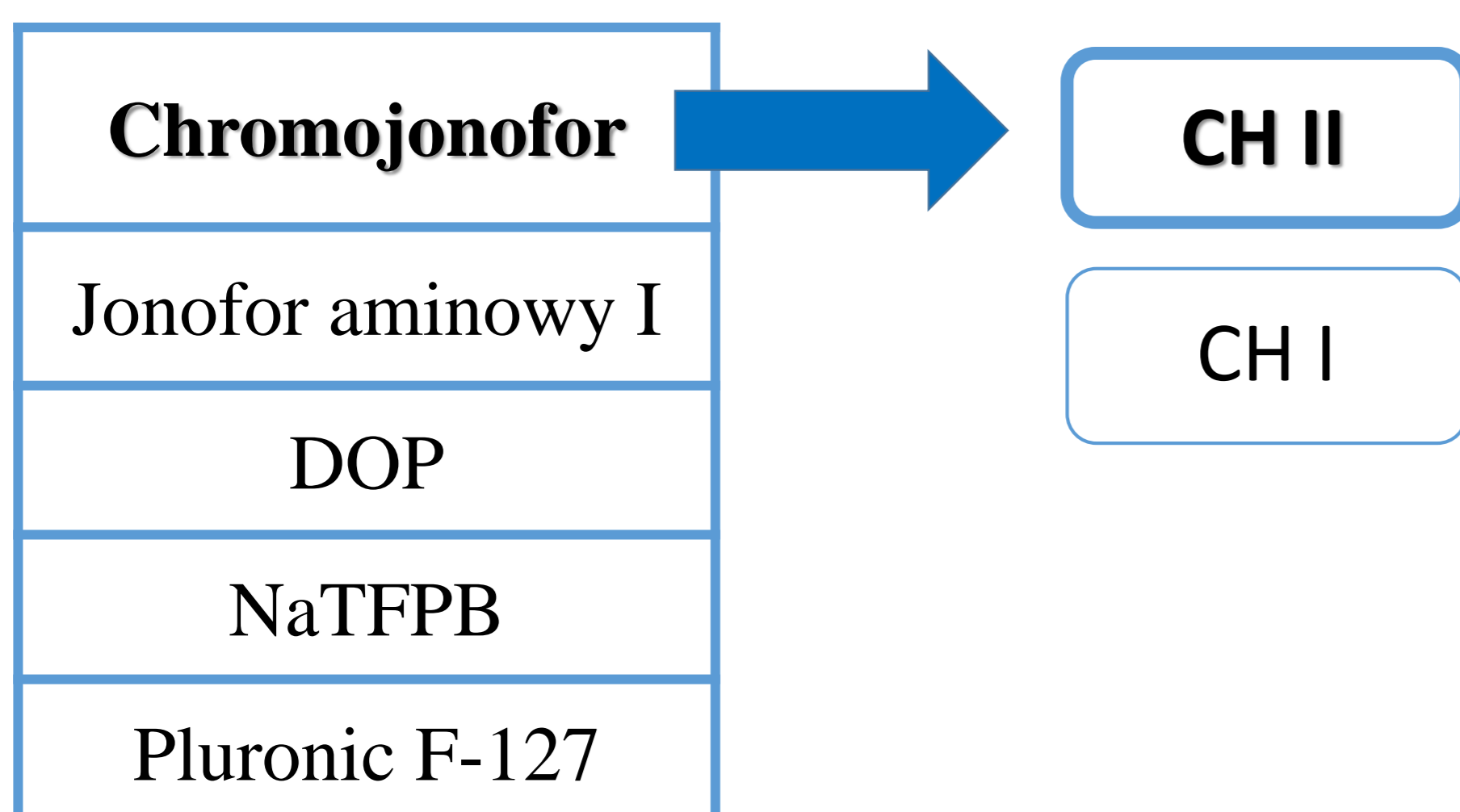
Fluorescencja:

- **CH I**
 λ_{em} : 634-700 nm, λ_{ex} =614 nm
- **CH II**
 λ_{em} : 532-700 nm, λ_{ex} =512 nm
 λ_{em} : 676-700 nm, λ_{ex} =656 nm

WYNIKI



Rys.1. Porównanie krzywych kalibracji dla mikrosfer AM z różnymi plastyfikatorami przy $\lambda=610$ nm w buforze Tris-HCl pH 8,0 w obecności fenyletyloaminy (PEA) w zakresie stężeń 10^{-1} - 10^{-6} M.



Rys. 2. Porównanie krzywych kalibracji dla mikrosfer AM I-DOP I i AM I-DOP II w buforze 0,1 M Tris-HCl pH 8,0 w obecności fenyletyloaminy w zakresie stężeń 10^{-1} - 10^{-6} M.

DOS - sebacynian bis(2-etyloheksylu), **DOP** - ftalan bis(2-etyloheksylu, **o-NPOE** - eter 2-nitrofenylooktylowy, **NaTFPB** - tetrakis(3,5-bis(trifluorometylo)fenyloboran sodu, **THF** - tetrahydrofuran

WYNIKI

Uzyskane wyniki wskazują, że zarówno wymiana plastyfikatora, jak i chromojonoforu może wpłynąć na zmianę właściwości chemosensorycznych optymalizowanej mikrosfery. Najlepsze wyniki otrzymano dla układu, w którym zastosowano jednocześnie plastyfikator DOP oraz chromojonofor II. Mikrosfery o zoptymalizowanym składzie charakteryzowały się najwyższą czułością i liniową odpowiedzią w zakresie stężeń od 10^{-1} M do 10^{-5} M. Dodatkowo, znaczący wpływ miało również zastosowanie chromojonoforu II, który spowodował znaczny wzrost nachylenia krzywej odpowiedzi - zwiększoną czułość.