



Dziekan Wydziału  
Matematyczno-Przyrodniczego  
i Dyrektor Instytutu Chemii,  
Nauk o Zdrowiu i Żywności  
Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego  
im. Jana Długosza  
w Częstochowie zapraszają  
**27 marca 2019 r. o godz. 13<sup>30</sup>**  
**do Audytorium – sala 1023**  
Al. Armii Krajowej 13/15

na

## Seminarium Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego

na którym

**mgr Joanna Łęska**

**Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Środowiska  
Instytut Chemii, Nauk o Zdrowiu i Żywności  
Wydział Matematyczno-Przyrodniczy  
Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego**

przedstawi wykład:

### **Zatężanie i oznaczanie jonów ołowiu i kadmu w próbkach żywności z wykorzystaniem polimerowych membran inkluzyjnych**

Zanieczyszczenie środowiska w ostatnich latach nabiera coraz większego społecznego znaczenia. W wyniku emisji przemysłowych, komunalnych, na skutek spalania paliw, gazów odlotowych koksowni, wraz z nawozami sztucznymi wprowadzane są do środowiska coraz większe ilości substancji zanieczyszczających. Wśród nich szczególnie niebezpieczeństwo stanowią metale ciężkie. W produktach spożywczych występuje bardzo dużo związków metali ciężkich i trudno byłoby je traktować jako substancje szkodliwe dla zdrowia. Niektóre z nich są niezbędne dla prawidłowego rozwoju organizmu człowieka, a o charakterze działania decyduje często ich zawartość w produkcie. Istnieje pewna optymalna granica, poniżej której wpływ pierwiastków śladowych na funkcje fizjologiczne może być korzystny, a powyżej grozi niebezpieczeństwem toksycznego działania.

W związku z tym zagrożeniem celowe i ważne z poznawczego praktycznego punktu widzenia jest prowadzenie badań, które w lepszy i skuteczniejszy sposób wydziela i oznaczają jony metali ciężkich znajdujących się w żywności. Wszystkie stosowane metody analityczne oznaczania pierwiastków bezpośrednio z roztworu nie są wystarczające, jeśli zawartości analitu występują na bardzo niskim poziomie. W oznaczeniach zawartości metali ciężkich w próbkach żywności w obecnych zazwyczaj w bardzo niewielkich ilościach, niezbędne jest zatężanie. Zastosowanie urządzeń pomiarowych o wysokiej czułości i selektywności (ASA, ICP-MS), wstępne rozdzielanie matrycy od pierwiastków badanych jest niezbędne, ze względu na bardzo skomplikowany skład badanych materiałów oraz nie zawsze do końca poznane interakcje między matrycą a składnikami próbki. W laboratoriach badawczych do najczęściej stosowanych metod zatężania i rozdzielania w analizie chemicznej żywności należą: metody strąceniowe, ekstrakcja rozpuszczalnikowa, ekstrakcja do fazy stałej przy użyciu wymienniczy jonowych i różnych sorbentów oraz zatężanie elektrochemiczne.

W wystąpieniu przedstawiona zostanie metoda ekstrakcyjnego zatężania jonów Pb(II) i Cd(II) po mineralizacji próbek żywności do fazy organicznej oraz nowa opracowana metoda zatężania z wykorzystaniem polimerowych membran inkluzyjnych. Membrany te syntetyzowano na drodze immobilizacji przenośnika tj. kwasu dinonylonafaleno sulfonowego oraz plastyfikatora eter ortonitrofenylopropyloxy do matrycy z CTA. Zoptymalizowano proces ze względu na skład membrany inkluzyjnej oraz skład fazy odbierającej. Przeprowadzono analizę kolektywnego zatężonych jonów ołowiu i kadmu w roztworach po mineralizacji mikrofalowej próbek żywności metoda transportu przez polimerowe membrany inkluzyjne oraz oznaczenie ich za pomocą płomieniowej absorpcyjnej spektrometrii atomowej (FAAS). Jednocześnie porównano zastosowane metod zatężania pod względem przydatności analitycznej przeprowadzając analizę parametrów walidacyjnych metod. (Joanna Łęska)

**dr hab. Małgorzata Makowska-Janusik, prof. UJD**  
Dziekan Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego  
**dr hab. Barbara Morzyk-Ociepa, prof. UJD**  
Kierownik Studiów Doktoranckich  
Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego

**Prof. dr hab. Józef Drabowicz**  
Przewodniczący Wydziałowej Komisji ds. Przewodów  
Doktorskich dla Dyscypliny Naukowej Chemia  
Dyrektor Instytutu Chemii, Nauk o Zdrowiu i Żywności  
**dr Wojciech Gruhn**  
Sekretarz Seminarium