

Kraków, 8 maja 2024 roku

Prof. dr hab. Grzegorz Zadora  
Instytut Ekspertyz Sądowych im. Prof. dra Jana Sehna  
ul. Westerplatte 9  
31-033 Kraków  
E-mail: [gzadora@ies.gov.pl](mailto:gzadora@ies.gov.pl)

Zespół Chemii Sądowej  
Instytut Chemii  
Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych  
Uniwersytet Śląski w Katowicach  
ul. Szkolna 9  
40-006 Katowice  
E-mail: [grzegorz.zadora@us.edu.pl](mailto:grzegorz.zadora@us.edu.pl)

**Wniosek o wyróżnienie pracy doktorskiej autorstwa Pani mgr inż. Klaudii Głowacz**

pt. „*Fluorescencja multispektralna i metody chemometryczne  
w zastosowaniach (bio)analitycznych*”

wykonanej w Katedrze Biotechnologii Medycznej na Wydziale Chemicznym Politechniki  
Warszawskiej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Patrycji Ciosek-Skibińskiej.

Biorąc pod uwagę:

a) oryginalność i innowacyjność przeprowadzonych badań, w tym:

(i) zaproponowanie metody (bio)analitycznej służącej do określania żywotności komórkowej w hodowli *in vitro* poddanej działaniu czynników stresogennych (promieniowanie UV, oksalipiatyna), w której stosuje się fluorescencję multispektralną oraz metody chemometryczne do interpretacji widm. Na uwagę zasługuje fakt, że metoda ta jest bezinwazyjna i nie wymagająca użycia znaczników oraz, że pozwala na określenie żywotności komórkowej danej populacji komórek w czasie rzeczywistym;

(ii) wykazanie, że fluorescencja multispektralna neuroprzekaźników czy peptydów z rodziny A $\beta$  (podobnych strukturalnie) pozwala na uchwycenie subtelnych różnic w ich wpływie na właściwości fluorescencyjne kropek kwantowych pokrytych glutationem – czego nie można zaobserwować podczas rejestracji klasycznych widm fluorescencyjnych. Ponadto wykazano, że przetworzenie uzyskanej informacji za pomocą metod chemometrycznych umożliwi analizę jakościową i ilościową;

(iii) zaproponowanie metody detekcji (w tym na poziomie nanomolowym oraz w mieszaninach) krótkich form peptydów z rodziny A $\beta$  związanych z chorobą Alzheimer, w której stosuje się kropki kwantowe pokryte kwasem tiomalowym i fluorescencję multispektralną a interpretacje widm wzbudzenia-emisji wykonuje z wykorzystaniem analizy dyskryminacyjnej za pomocą metody częściowych najmniejszych kwadratów (PLS-DA),

b) dużą wagę podjętej tematyki, w tym również w aspekcie społecznym (metoda analizy krótkich form peptydów z rodziny A $\beta$  związanych z chorobą Alzheimera),

c) dorobek publikacyjny (łączny współczynnik wpływu pięciu opublikowanych prac stanowiących podstawę recenzowanej rozprawy doktorskiej to 27,8 a suma punktów MNiSW to 590),

d) udział w trzech projektach badawczych finansowanych bądź przez Narodowe Centrum Nauki (dwa projekty) bądź przez Politechnikę Warszawską (jeden projekt),

e) wykonanie części badań we współpracy międzynarodowej, tj. z grupą Profesora Rasmusa Bro (Department of Food Science, University of Copenhagen, Denmark),

wnioskuję do Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Chemiczne Politechniki Warszawskiej o wyróżnienie niniejszej pracy doktorskiej.

**PROFESOR**

*prof. dr hab. Grzegorz Zadora*