UNIWERSYTET WARSZAWSKI | Wydział Chemii Uniwersytet Warszawski

Warszawa, dn. 15.11.2021

Ocena rozprawy habilitacyjnej i dorobku naukowego
dr inż. Agnieszki Majkowskiej-Pilip

Ocena sporządzona jest w związku ze wnioskiem dr inż. Agnieszki Majkowskiej-Pilip z dnia 27 kwietnia 2021r o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne skierowanego do Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej za pośrednictwem Rady Doskonałości Naukowej oraz informacją o powołaniu mnie na recenzenta. Na dokumentację składa się wniosek z dnia 27.04.2021r o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego, skan dyplomu doktora nauk chemicznych, autoreferat przedstawiający wskazanie osiągnięć naukowych, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, opis osiągniętych wyników prac stanowiących jego podstawę (zawierający również dane personalne, wykaz posiadanych dyplomów oraz informację o dotychczasowym przebiegu zatrudnienia), ich wykaz wraz z określeniem zakresu wykonanych prac a także omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych w języku polskim oraz angielskim. Przedstawiony został również wykaz pozostałych opublikowanych prac naukowych, szczegółowa informacja o patentach, wdrożonych technologiach, dane bibliometryczne, informacje o uzyskanych grantach naukowych oraz nagrodach, wykaz wygłoszonych referatów, informacja o osiągnięciach dydaktycznych i popularyzacji nauki jak również aktywności naukowej realizowanej w innych jednostkach naukowych, kopie 8 publikacji wchodzących w skład monotematycznego cyklu prac stanowiącego podstawę do wszczęcia procedury habilitacyjnej i oświadczenia autorów publikacji wchodzących w monotematyczny cykl będący podstawą do wszczęcia procedury.

Dane formalne

Pani dr inż. Agnieszka Majkowska-Pilip ukończyła studia wyższe w Katedrze Chemii i Technologii Polimerów na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej. Tutaj w 2004r obroniła z wynikiem bardzo dobrym pracę magisterską pt. „*Synteza i badanie pochodnych politiofenu zawierających ugrupowania oligoanilinowe w łańcuchu bocznym*” wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. Małgorzaty Zagórskiej. Po ukończeniu studiów

Prof. dr hab. Michał K. Cyrański
Pasteura 1
02-093 Warszawa
e-mail: mkc@chem.uw.edu.pl
Tel: 22 55 26 360

wyższych została zatrudniona w Instytucie Chemii i Techniki Jądrowej początkowo na etacie chemika (2005-2006), następnie asystenta (2006-2010) i etacie adiunkta (2010-). W okresie przed obroną pracy doktorskiej odbyła szereg krótkoterminowych staży naukowych – m.in. na Uniwersytecie w Mainz, RFN w ramach europejskiego projektu COST. W roku 2010 roku obroniła ona z wyróżnieniem pracę doktorską pt. „*Kompleksy $^{44/47}$Sc z multidentnymi ligandami jako prekursory radiofarmaceutyków*". Praca ta wykonana była pod kierunkiem naukowym prof. dr hab. Aleksandra Bilewicza. W tym samym roku rozpoczęła trzyletni podoktorski staż badawczy w zespole prof. A. Morgensterna w Zjednoczonym Centrum Badawczym (Joint Research Centre, JRC) Komisji Europejskiej w Karlsruhe w RFN (2010-2013). Także w okresie późniejszym odbyła kolejny, tym razem krótkoterminowy staż w tym samym ośrodku, w ramach projektu FNP „Homing Plus" (2016). Rozprawa habilitacyjna Pani dr inż. Agnieszki Majkowskiej-Pilip jest poświęcona ważnym zagadnieniom z zakresu projektowania i badań właściwości fizykochemicznych, biochemicznych, stabilności radiobiokoniugatów, które mogą być użyteczne w celowanej radioterapii wybranych rodzajów nowotworów. Dwa z jej układów są na etapie testowania/wdrożenia. To nowoczesna tematyka badawcza o bardzo dużym potencjale aplikacyjnym.

Ocena dorobku naukowego

Dr inż. Agnieszka Majkowska-Pilip opublikowała łącznie 30 prac naukowych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, z określonym współczynnikiem oddziaływania (IF), oraz jedną z czasopiśmie krajowym (Wiadomości Chemiczne). W większości są to prace oryginalne. Wszystkie stanowią publikacje wieloautorskie. Liczba autorów prac wynosi od 2 do 18, przy czym najczęściej są to prace pięcio-, sześcio- i siedmioautorskie. Zdecydowana większość prac (27) ukazała się po uzyskaniu stopnia doktora, co uważam za wynik bardzo dobry. Pisma, w których ukazały się prace należą do dobrych a nawet bardzo dobrych periodyków naukowych takich jak m.in. *Chemistry of Materials*, *Journal of Material Chemistry, Electrochimica Acta, Nanomaterials* czy *Pharmaceutics*. Sumaryczny *Impact Factor* opublikowanych prac zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 86.004, co stanowi średnio ok. 2.8 na pracę. Jest to wynik dobry. Habilitantka nie ma żadnej publikacji monoautorskiej. Na podkreślenie zasługuje jednak, iż w większości prac znajduje się ona bardzo wysoko na liście autorów (w osiemnastu pracach na pierwszej, drugiej lub ostatniej pozycji), co świadczy o tym, iż jej wkład jest dominujący. Uzupełniając tę informację należy zauważyć, iż w ośmiu z przedstawionych prac Habilitantka jest autorem korespondencyjnym (w zdecydowanej większości są to prace będące podstawą procedury habilitacyjnej). Jedna z prac (ChemPlusChem, 2017) została wyróżniona przez czasopismo wśród 20 najbardziej cytowanych prac. Jej aktywność jest związana z zastosowaniem radionuklidów w celowanej diagnostyce i terapii medycznej wybranych rodzajów nowotworów. Charakteryzuje je zarówno szeroka różnorodność stosowanych radionuklidów (i rodzaju emitowanego promieniowania), jak i konstrukcja organiczno-nieorganicznych koniugatów w zależności

od rodzaju nowotworu oraz celu diagnostyczno-terapeutycznego. Prace Pani dr inż. Agnieszki Majkowskiej-Pilip były cytowane łącznie 444 razy (indeks Hirscha wynosi H=14). Jest to bardzo dobry wynik. Wskazuje on z jednej strony na znaczący wpływ prac Habilitantki na rozwój nauki, z drugiej zaś na bardzo dużą Jej aktywność oraz dobrze określone/zaplanowane etapy ścieżki rozwoju naukowego. W materiałach niestety nie znalazłem informacji dotyczącej cytowań poszczególnych prac. Biorąc pod uwagę zasoby Web of Science dr inż. Agnieszka Majkowskiej-Pilip posiada 6 prac, które są cytowane ponad 30 razy; najlepiej Jej cytowana praca (*Journal of Inorganic Biochemistry*, 2011) ma obecnie 90 cytowań. Dane, które są powszechnie dostępne wskazują również, iż rozpoznawalność jej prac (i osiągnięć) zwiększa się bardzo szybko. Obecnie jej cytowania wynoszą 542, co stanowi ponad 20% wzrost zaledwie w pół roku od złożenia przez nią dokumentów. Jest to znakomity prognostyk na przyszłość (!). Warto dodać, iż dr inż. Agnieszka Majkowskiej-Pilip jest również współautorką zgłoszenia patentowego (dotyczącego terapeutycznego radiofarmaceutyku opartego na znakowanych ^{211}At nanocząstkach złota) oraz autorką 2 wdrożeń związanych z zastosowaniem 2 radiafarmaceutyków [^{225}Ac]Ac-DOTATATE na pacjentach z guzami neudokrynnymi oraz [^{213}Bi]Bi/[^{225}Ac]Ac-DOTA-SP po chirurgicznej resekcji glejaka. Dr inż. Agnieszka Majkowska-Pilip przedstawiała wyniki swoich badań w formie 12 referatów (w większości na konferencjach o zasięgu międzynarodowych) oraz 8 prezentacji posterowych na konferencjach naukowych o zasięgu krajowym i zagranicznym. Dodatkowych 9 prezentacji (głównie posterowych) zostało przedstawionych przez jej studentów bądź doktorantów. Zdecydowana większość komunikatów przedstawiona została po uzyskaniu stopnia doktora. Dwie prezentacje zostały nagrodzone (w tym jedna nagrodą za najlepszy poster na konferencji ISTR-2019 w Austrii). Bardzo dużą aktywność Habilitantka wykazywała na polu związanym ze zdobywaniem funduszy na badania naukowe. Była kierownikiem lub wykonawcą licznych projektów naukowych – m.in. kierownikiem grantu Homing Plus Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (2014-2015), SONATA 14 Narodowego Centrum Nauki (2019-2022) czy NAWA (2020), kierowała/kieruje również ze strony IChTJ projektem konsorcyjnym (UW/IChTJ) OPUS 13 Narodowego Centrum Nauki (2017-2021) oraz projektem konsorcyjnym Agencji Badań Medycznych (2020-2024). Była/jest wykonawcą bądź głównym wykonawcą m.in. projektu naukowego NCBiR (2015-2017), polsko-tureckiego projektu współpracy NCBiR-Tubitak (2018-2021) oraz projektu OPUS 18 Narodowego Centrum Nauki (2020-2023). Lista projektów jest dłuższa. Za działalność naukową otrzymała szereg nagród i wyróżnień – m.in. I nagrodę Polskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej za prowadzenie innowacyjnych badań naukowych na potrzeby medycyny nuklearnej (2012), trzy nagrody zespołowe: Diploma and Special Award of the Romanian Inventors Forum – Show IWIS (2016), Platinum Medal – Show IWIS (2016), Gold medal at the International Invention Show IWIS (2017), oraz trzy Nagrody Dyrektora IChTJ za aktywność publikacyjną (2014, 2018 i 2019). Wartym podkreślenia jest, iż w okresie przed obroną pracy doktorskiej otrzymała również I nagrodę Marszałka Województwa Mazowieckiego (2009). Pani dr inż. Agnieszka Majkowska-Pilip ma bardzo dobrze rozwiniętą współpracę

międzynarodową oraz krajową - współpracuje m.in. z prof. Alfredem Morgensternem oraz dr Frankiem Bruchertseiferem z Joint Research Centre, European Commission, Karlsruhe (RFN), dr Damien Hudry z Instytutu Technologii w Karlsruhe (RFN), prof. dr Perihan Ünakiem z Instytutu Nauk Jądrowych, z Uniwersytetu Ege w Izmirze (Turcja), dr Tomaszem Ratajczykiem z Instytutu Chemii Fizycznej PAN w Warszawie czy dr n. med. Tadeuszem Butlewskim z Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA w Warszawie. Kończąc tę część oceny rozprawy warto zauważyć, że Habilitantka była proszona o zrecenzowanie prac naukowych nadsyłanych do Edytorów ważnych czasopism z Jej dziedziny – m.in. *Applied Sciences*, *Cancer Research*, *Chemical Biology and Drug Design*, *Journal of Physiology and Biochemistry*, *Molecules*, *Pharmaceutics*. Wskazuje to na uznanie Jej kompetencji przez naukowe instytucje zewnętrzne. **W podsumowaniu tej części stwierdzam, iż zarówno całkowity dorobek publikacyjny Habilitantki jak i związana z nim aktywność naukowa są na bardzo dobrym poziomie.**

Ocena merytoryczna rozprawy habilitacyjnej

Tytuł osiągnięcia naukowego brzmi: „*Radiobiokoniugaty peptydu substancji P oraz przeciwciała monoklonalnego trastuzumabu znakowanych emiterami promieniowania korpuskularnego w celowanej terapii radionuklidowej*". Na rozprawę składa się cykl 8 monotematycznych publikacji naukowych opublikowanych w latach 2017-2021. 6 prac to prace oryginalne (**H1**, **H2**, **H3**, **H4**, **H7**, **H8**), 2 stanowią prace przeglądowe (**H5**, **H6**). Habilitantka nie przedstawiła danych o ich cytowaniach, prawdopobnie dlatego iż zostały opublikowane stosunkowo niedawno. Jednak biorąc pod uwagę osobiście dokonaną analizę w oparciu o zasoby Web of Science pragnę zauważyć, iż trzy najlepiej cytowane z nich mają 12 (**H5**), 19 (**H1**) i 27 (**H4**) cytowań, co świadczy, iż zostały one zauważone przez innych badaczy. Wszystkie prace opublikowane zostały w dobrych specjalistycznych czasopismach naukowych – jedna praca w *Pharmaceutics* (**H5**, IF=4.4) trzy prace w *Nanomaterials* (**H4**, **H5**, **H7**, IF=4.3), dwie prace w *Molecules* (**H2**, **H8**, IF=3.3) oraz po jednej pracy w *RSC Advances* (**H3**, IF=2.9) oraz *Chemical Biology & Drug Design* (**H1**, IF=2.3). Wszystkie przedstawione prace są wieloautorskie. Liczba współautorów waha się w granicach 3-9, w pięciu pracach Habilitantka jest na pierwszej bądź ostatniej pozycji, we wszystkich pracach (poza **H3**) jest również autorem korespondencyjnym. We wszystkich pracach orginalnych (poza **H3**) wkład koncepcyjny jest dominujący (z oświadczeń prof. A. Bilewicza wynika, iż w pracach **H3** i **H8** jego wkład, pod względem koncepcyjnym, jest również znaczący); w przypadku prac przeglądowych jest wyraźnie określone, które części zostały przygotowane przez Habilitantkę. W dokumentacji brakuje oświadczenia dr M. Rius, prof. J. Jastrzębskiego i dr hab. E. Nazaruk – w ich zastępstwie oświadczenia zostały złożone przez dr inż. Agnieszkę Majkowską-Pilip. Przedstawione oświadczenia współautorów są wyczerpujące i spójne z oświadczeniami Habilitantki.

W ramach prezentowanego osiągnięcia naukowego Habilitantka opracowała szereg radiobiokoniugatów, które mogą być stosowane w terapii agresywnych i lekoopornych

nowotworów mózgu, piersi i jajników. Są to układy złożone radionuklidów o różnych typach emitowanego przez promieniowania: α, β^-, lub elektrony Auger, oraz części opartej ona peptydzie - substancji P (SP), wykazującej powinowactwo do receptorów NK1 w przypadku glejaka wielopostaciowego, lub na przeciwciele monoklonalnym trastuzumabie w przypadku nowotworów o nadekspresji receptora HER2. Przedmiotem prac są również modyfikacje potencjalnie umożliwiające zwiększenie biodostępności układów, ich stabilności w płynach ustrojowych w kontekście potencjalnych zastosowań, w zależności od rodzaju i charakterystyki danego nowotworu.

Największym osiągnięciem (w mojej ocenie) było zaprojektowanie oraz scharakteryzowanie radiofarmaceutyku [^{225}Ac]Ac-DOTA[Thi^8,Met(O_2)^{11}]SP, wykazującego powinowactwo do receptorów NK1 na komórkach glejakowych, który będąc emiterem silnie pochłanianego promieniowania α wykazuje dużą skuteczność w terapii nowotworowej mózgu nie tylko w stosunku do komórek nowotworowych, ale w szczególności destrukcyjną dla macierzystych komórek glejakowych, opornych na eliminację w inny sposób. Związek ten jest obecnie przechodzi fazę testów w warunkach klinicznych u pacjentów z glejakiem wielopostaciowym (**H1**). Praca (**H2**) poświęcona była opracowaniu większej biodostępności radiobiokoniugatów w oparciu o krótsze fragmenty SP, które, ze względu na większą lipofilowość potencjalnie mogłyby również znaleźć zastosowanie w celowanej terapii radionuklidowej glejaków. Choć uzyskane wyniki mają swoje ograniczenia (stabilność w surowicy), są ważne z poznawczego punktu widzenia. Kolejna praca (**H3**), jest pracą teoretyczną, w której udział Habilitantki jest stosunkowo niewielki, jednak tematycznie silnie wiąże się z jej dalszymi badaniami i stanowi dla nich inspirację. Praca ta dotyczy mechanizmu i siły oddziaływania At na powierzchni złota w nanocząstkach. Inspirując się nią Habilitantka zaprojektowała i przealizowowała innowacyjne biokoniugaty nanocząstek złota znakowane emiterem promieniowania α, [^{211}At]At-AuNPs-PEG-trastuzumab. Układ ten był stabilny in vitro a dodatkowo wykazywał wysokie powinowactwo do receptorów HER2 oraz charakteryzował się dużą cytotoksycznością (**H4**). Te badania również są bardzo ważne z punktu widzenia potencjalnych późniejszych zastosowań. Kolejne prace dotyczą emiterów promieniowania β^- oraz elektronów Auger. W pracy (**H7**) zaprojektowano złożony układ składający się z ciekłokrystalicznych cząstek kubosomów, chemioterapeutyku (doksorubicyny) oraz emitera niskoenergetycznego promieniowania β^- (^{177}Lu). Pomimo oczekiwanego synergizmu, układ ten wykazywał ograniczoną stabilność w płynach biologicznych. W przypadku tego układu uzyskano niewiele większą toksyczność, niż w przypadku związków stosowanych oddzielnie. W mojej ocenie bardzo wartościowa i perspektywiczna jest kolejna praca (**H8**), w której Habilitantka zaprojektowała metodę syntezy nanocząstek złota ukierunkowanych na receptory HER2, pokrytych cienką warstwą platyny z przyłączonym trastuzumabem. Ten radiobiokoniugat wykazuje toksyczność w stosunku do komórek raka wątroby i kryje w sobie duży potencjał dla celowanej radioterapii w przypadku zastosowań emitera elektronów Auger (zastępując nieradioaktywną platynę ^{193m}Pt oraz ^{195m}Pt). W skład prezentowanego osiągnięcia naukowego wchodzą również dwie prace przeglądowe, tematycznie związane z zagadnieniami poruszanymi

w pracach oryginalnych. Pierwsza z nich poświęcona była roli ligandów receptora NK1 w celowanej terapii radionuklidowej nowotworów. Habilitantka opracowała rozdział poświęcony radioligandom NK1 stosowanym diagnostycznie i terapeutycznie w medycynie nuklearnej (**H5**). Druga dotyczyła zastosowania nanocząstek w celowanej α-terapii. Główny wkład Habilitantki związany jest z rozdziałami poświęconymi nanocząstkom znakowanym radionuklidem ^{225}Ac oraz ^{227}Th (**H6**). Obie prace przeglądowe opracowane są w pełni profesjonalny sposób. W mojej ocenie tematyka badań Habilitantki jest bardzo perspektywiczna, zaś ich poziom wysoki. Odnosząc się do wcześniejszych analiz związanych z liczbą współautorów oraz ich rolą, niemożliwa byłaby realizacja tych projektów bez nawiązania współpracy z innymi badaczami. **Nie mam wątpliwości, iż problemy chemiczne podjęte przez dr inż. Agnieszkę Majkowską-Pilip (najważniejsze nakreślone powyżej) są ważne, zaś przedstawione przez nią prace stanowią znaczący wkład w rozwój chemii i są istotne z punktu widzenia potencjalnych zastosowań w medycynie.** Biorąc pod uwagę staż podoktorski w Zjednoczonym Centrum Badawczym Komisji Europejskiej w Karlsruhe oraz dalszą współpracę z tym ośrodkiem skutkujące badaniami klinicznymi z zastosowaniem radiofarmaceutyku [^{225}Ac]Ac-DOTA-SP w terapii nowotworów złośliwych mózgu, **warunek istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej instytucji naukowej, zgodnie z art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce jest również spełniony. Uważam, iż Habilitantka jest wysokiej klasy specjalistą w swej dziedzinie.**

Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę

Pomimo iż Habilitantka jest zatrudniona w jednostce, gdzie dydaktyka nie stanowi priorytetu działalności, jej doświadczenie na tym polu jest bardzo znaczące. Jeszcze w trakcie wykonywania pracy doktorskiej prowadziła ona ćwiczenia laboratoryjne ze studentami studiów podyplomowych „Energetyka Jądrowa" (2009-2010) i była opiekunem naukowym 2 studentów realizujących praktyki w IChTJ. Na obecnym etapie rozwoju naukowego jest ona promotorem pomocniczym 6 prac doktorskich, promotorem 4 prac magisterskich oraz 1 pracy licencjackiej. Jedna z prac, p. Łucji Dziawer „*Biokoniugaty nanocząstek złota jako nośniki ^{211}At w celowanej alfa terapii*" (wykonana pod kierunkiem prof. A. Bilewicza) została już obroniona (2018), również prace magisterskie i licencjacka zostały obronione. O wysokiej jakości tych prac świadczy, iż jedna z prac magisterskich (p. Marceliny Bednarczyk pt „*Radiotoksyczność biokoniugatu znakowanego radionuklidem ^{223}Ra względem glejakowych komórek nowotworowych oraz macierzystych komórek glejakowych*" obroniona w 2016) została wyróżniona w konkursie na Prace Dyplomowe o największym potencjale komercjalizacyjnym organizowanym przez Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii (UOTT). Również praca licencjacka p. Emilii Górzyńskiej „*Radiokoniugat ^{198}AuNP-Oktreotyd do celowanej terapii guzów neuroendokrynnych*" obroniona w 2018 uzyskała I nagrodę Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego w 2019 r. za najlepszą pracę licencjacką w dziedzinie nukleoniki. W ramach działalności organizacyjnej i popularyzującej naukę

w latach 2005-2009 czynnie uczestniczyła w Pikniku Naukowym, Festiwalu Nauki oraz Nocy Muzeów jako przedstawiciel Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej. Pomimo pozytywnej oceny Jej działalności odczuwam jednak pewien niedosyt odnośnie pracy na rzecz środowiska naukowego poprzez np. włączenie się w działalność Polskiego Towarzystwa Chemicznego, a w szczególności Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego. Biorąc pod uwagę wysoki poziom naukowy jaki reprezentuje, mogłaby zainicjować szereg działań, cennych dla integracji i jeszcze większej aktywności tej społeczności naukowej. **Podsumowując tę część aktywności uważam, że zarówno działalność dydaktyczna jak i organizacyjna-popularyzatorska są na dobrym poziomie.**

Konkluzja

Prace będące podstawą przewodu habilitacyjnego stanowią cykl monotematyczny. Wnoszą one istotny wkład w projektowanie i badanie substancji, radiobiokoniugatów, które mogą być użyteczne w celowanej radioterapii wybranych rodzajów nowotworów. W badaniach Habilitantka posługuje się nowoczesnymi narzędziami badawczymi. Na podstawie dostępnych dokumentów stwierdzam, iż przesłanki o których mowa w art. 219 z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce są spełnione: Habilitantka posiada stopień doktora (ust. 1 pkt 1), posiada osiągnięcia naukowe, które stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki chemiczne, na które składa się jednoznacznie określony indywidualny udział w ramach cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b (ust. 1 punkt 2b oraz ust. 2), wykazuje się istotną aktywnością naukową nie tylko w swojej macierzystej jednostce (Instytucie Chemii i Techniki Jądrowej) ale również Zjednoczonym Centrum Badawczym (Joint Research Centre, JRC) Komisji Europejskiej w Karlsruhe, w Niemczech (ust. 1 pkt 3). Jej całkowity dorobek publikacyjny jak i związana z nim aktywność naukowa są na bardzo dobrym poziomie. Podobnie oceniam jej aktywność dydaktyczną i popularyzatorsko-organizacyjną. W związku z powyższym wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie o nadanie dr inż. Agnieszce Majkowskiej-Pilip stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki chemiczne.

Podpisany elektronicznie przez
Michał Cyrański; Uniwersytet Warszawski
15.11.2021
19:33:05 +01'00'

Michał K. Cyrański