dr hab. inż. Katarzyna Kiełczewska, prof. UWM
Katedra Mleczarstwa i Zarządzania Jakością
Wydział Nauki o Żywności
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Olsztyn dn. 07.06.2023 r.

Opinia promotora
o rozprawie doktorskiej mgr inż. Oskara Michała Brożka
pt. „Wykorzystanie skaningowej kalorymetrii różnicowej
w ocenie mleka i produktów mleczarskich"

Przedstawiona do zaopiniowania rozprawa doktorska w formie cyklu trzech publikacji naukowych ujętych pod wspólnym tytułem „Wykorzystanie skaningowej kalorymetrii różnicowej w ocenie mleka i produktów mleczarskich" autorstwa mgr inż. Oskara Michała Brożka to spójny tematycznie zbiór trzech oryginalnych artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych znajdujących się w wykazie czasopism naukowych MEiN z dnia 21.12.2021 r. W skład wymienionego cyklu wchodzą następujące publikacje:

1) Brożek O., Kiełczewska K., Bohdziewicz K. (2022). Characterisation of selected emulsion phase parameters in milk, cream and buttermilk. Polish Journal of Food and Nutrition Science, 72(1), 5–15. DOI: https://doi.org/10.31883/pjfns/144223
IF_{2021} = 2,736; IF_5 = 3,039; $MEiN_{2021}$ = 100 pkt

2) Brożek O. M., Kiełczewska K., Bohdziewicz K. (2022). Fatty acid profile and thermal characteristics of ovine and bovine milk and their mixtures. International Dairy Journal, 129, 105339. DOI: https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2022.105339
IF_{2021} = 3,032; IF_5 = 3,122; $MEiN_{2021}$ = 100 pkt

3) Brożek O. M., Kiełczewska K., Bohdziewicz K. (2022). The physicochemical and sensory properties with special emphasis on thermal characteristics of whey butter from Gouda cheese production compared to milk butter. Polish Journal of Food and Nutrition Science, 72(4), 407–419. DOI: https://doi.org/10.31883/pjfns/155838
IF_{2021} = 2,736; IF_5 = 3,039; $MEiN_{2021}$ = 100 pkt

Wskaźniki bibliometryczne publikacji współautorstwa mgr inż. Oskara Michała Brożka, stanowiących podstawę do ubiegania się o stopień doktora w dyscyplinie technologia żywności i żywienia to sumaryczny IF_{2021} = 8,504, sumaryczny IF_5 = 9,200 oraz sumaryczna

liczba punktów MEiN = 300. Warto podkreślić, że we wszystkich publikacjach mgr inż. Oskar Michał Brożek jest pierwszym autorem, w dwóch pracach jest autorem korespondencyjnym, a Jego deklarowany udział jest znaczący i wynosi 80% w każdej z wymienionych prac.

Podjęte badania miały na celu określenie możliwości zastosowania skaningowej kalorymetrii różnicowej w badaniach mleka i produktów mleczarskich w aspekcie ich fizykochemicznej charakterystyki ze szczególnym uwzględnieniem profilu kwasów tłuszczowych. Artykuły dotyczą charakterystyki przemian fazowych tłuszczu mlekowego mleka krowiego i owczego, śmietanki, maślanki słodkiej oraz masła ze śmietanki i masła serwatkowego. Przedstawiony w pracy dysertacyjnej cykl publikacji wraz z załącznikami i oświadczeniami kontrybucji współautorów poprzedzone zostały następującymi rozdziałami: Streszczenie w języku polskim i angielskim, Wykaz publikacji, Wstęp wraz z uzasadnieniem celowości podjętych badań, Cel pracy wraz z celami szczegółowymi i hipotezami badawczymi, Materiał i metody, przy zastosowaniu których przeprowadzono weryfikację hipotez, Wyniki i dyskusja stanowiące obszerny opis będący syntezą załączonych publikacji, w tym uzyskanych wyników i ich dyskusji, Wnioski obejmujące odpowiedzi na postawione w pracy cele, a także wykaz wykorzystanej literatury.

Rezultaty badań są wartościowe z punktu widzenia poznawczego i naukowego, a ponadto charakteryzują się dużym potencjałem aplikacyjnym, zatem stanowią ważny wkład w rozwój wiedzy o właściwościach termicznych opisujących przemiany fazowe produktów mleczarskich. Wśród najistotniejszych osiągnięć badawczych mgr inż. Oskara Michała Brożka uzyskanych w ramach pracy doktorskiej można wymienić: (1) dowiedzenie, że przebieg krzywych DSC i wartości parametrów pików egzotermicznych związanych z krystalizacją oraz pików endotermicznych związanych z topnieniem tłuszczu mlekowego są specyficzne dla wybranych rodzajów mleka i produktów mleczarskich; (2) określenie parametrów pików przemian fazowych najtrafniej opisujących krystalizację i topnienie tłuszczu mlekowego; (3) powiązanie wyników pomiaru parametrów pików krystalizacji i topnienia tłuszczu mlekowego produktów z profilem kwasów tłuszczowych; (4) ustalenie wpływu wybranych czynników na wyniki pomiarów analizy DSC.

Przedstawiona rozprawa doktorska jest pracą samodzielną wykonaną przez mgr inż. Oskara Michała Brożka. Tekst i wyniki badań prezentowane w artykułach oraz przybliżone w opracowaniu opisującym spójny tematycznie cykl publikacji świadczą o wnikliwym opracowaniu rezultatów przeprowadzonych badań oraz szerokim zakresie wiedzy Doktoranta. Przygotowana rozprawa doktorska dowodzi o umiejętnościach mgr inż. Oskara Michała

Brożka w zakresie planowania i prowadzenia badań naukowych, analizy, interpretacji i dyskusji wyników oraz wnioskowania, spełniając tym samym wymogi stawiane osobom ubiegającym się o stopień naukowy doktora. Wysoka ranga naukowa czasopism potwierdza wysoki poziom artykułów stanowiących pracę dysertacyjną. Tym samym stwierdzam, że praca dysertacyjna mgr inż. Oskara Michała Brożka stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego i wskazuje na ogólną wiedzę teoretyczną Doktoranta w dyscyplinie naukowej technologia żywności i żywienia oraz dowodzi umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Jednocześnie potwierdzam, że promotor pomocniczy dr inż. Krzysztof Bohdziewicz wywiązywał się z opieki naukowej nad Doktorantem, uczestnicząc w planowaniu części badań, biorąc udział w rozwiązaniach metodologicznych podczas ich realizacji przeprowadzeniu prac badawczych, analizie i merytorycznej weryfikacji części wyników i ich opracowania.

We wniosku końcowym stwierdzam, że rozprawa Pana mgr inż. Oskara Brożka pt. „Wykorzystanie skaningowej kalorymetrii różnicowej w ocenie mleka i produktów mleczarskich" spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. „O stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki" (Dz.U. z 2017 r., poz. 1789 ze zm.). Wnoszę zatem do Rady Dyscypliny Technologii Żywności i Żywienia Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie Pana mgr inż. Oskara Michała Brożka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Katarzyna Kiełczewska

Dr hab. inż. Katarzyna Kiełczewska, prof. UWM