dr inż. Krzysztof Bohdziewicz Olsztyn dn. 10.06.2023 r.

Opinia o rozprawie doktorskiej pt.

„Wykorzystanie skaningowej kalorymetrii różnicowej w ocenie mleka i produktów mleczarskich"

autorstwa **mgr inż. Oskara Michała Brożka**

Przedstawiona do zaopiniowania rozprawa doktorska w formie monotematycznego 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 artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych znajdujących się w wykazie czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych MEiN z dnia 21.12.2021 r. Artykuły opublikowane w czasopismach *Polish Journal of Food and* ***Nutrition*** *Science* (2 prace oryginalne) i *International Dairy Journal* (1 praca oryginalna) dotyczą w szczególności charakterystyki przemian fazowych tłuszczu mleka krowiego i owczego, śmietanki, maślanki słodkiej, masła ze śmietanki i masła serwatkowego. We wszystkich publikacjach mgr inż. Oskar Michał Brożek jest pierwszym autorem, w dwóch pracach jest autorem korespondencyjnym a udział Doktoranta w powstanie wszystkich wymienionych prac wynosi 80%, przy czym sumaryczny IF2021 tych artykułów wynosi 8,504, sumaryczny IF? wynosi 9,200, a suma punktów MEiN2021 wynosi 300.

Doktorant poprawnie sformułował cel pracy oraz uzasadnił prowadzone badania. Przedstawił hipotezy badawcze i przeprowadził ich weryfikację w oparciu o: określenie różnic w przebiegu krzywych DSC oraz wartości parametrów pików przemian fazowych, ze szczególnym uwzględnieniem przemian fazowych tłuszczu mlekowego wybranych rodzajów mleka i produktów mleczarskich, w tym mleka krowiego i mleka owczego oraz ich mieszanek, śmietanki, maślanki, a także masła ze śmietanki i masła serwatkowego oraz tłuszczów tych maseł; powiązanie wyników pomiarów DSC z profilem kwasów tłuszczowych; ocenę wpływu zawartości tłuszczu, obecności wody w próbce i historii termicznej próbki na wyniki analizy DSC. Rezultaty badań przedstawił w opracowaniu w rozdziale Wyniki i dyskusja. Na podstawie opublikowanych prac wyciągnął spójne wnioski stanowiące odpowiedź na postawione w pracy cele.

Mając na uwadze rodzaj oraz zakres prowadzonych badań uważam, że dysertacja mgr inż. Oskara Michała Brożka ma charakter poznawczy, a uzyskane wyniki badań charakteryzują się dużym potencjałem aplikacyjnym. Przedstawiona rozprawa doktorska jest pracą samodzielną. Mój udział w realizacji dysertacji mgr inż. Oskara Michała Brożka polegał na uczestnictwie w planowaniu i przeprowadzeniu części prac badawczych, rozwiązań metodologicznych, analizie i weryfikacji części wyników oraz wsparciu merytorycznym. Tekst i wyniki badań prezentowane w publikacjach oraz przybliżone w opracowaniu opisującym spójny tematycznie cykl publikacji świadczą o wnikliwym opracowaniu rezultatów przeprowadzonych badań oraz szerokim zakresie wiedzy Doktoranta. Tym samym stwierdzam, że praca dysertacyjna mgr inż. Oskara Michała Brożka stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego na temat zastosowania skaningowej kalorymetrii różnicowej w ocenie mleka i produktów mleczarskich oraz wykazuje ogólną wiedzę teoretyczną Doktoranta w dyscyplinie naukowej technologia żywności i żywienia oraz dowodzi umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Stwierdzam, że spójny tematycznie cykl pt. „Wykorzystanie skaningowej kalorymetrii różnicowej w ocenie mleka i produktów mleczarskich" stanowiący zbiór trzech artykułów współautorstwa mgr inż. Oskara Michała Brożka, które zostały opublikowane w czasopismach naukowych indeksowanych przez MEiN, spełnia warunki 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 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.

Z poważaniem

