



IV KRAJOWE SYMPOZJUM



Łódź, 20 – 22 czerwca 2007

**INSTYTUT PODSTAW CHEMII ŻYWNOŚCI
WYDZIAŁ BIOTECHNOLOGII I NAUK O ŻYWNOŚCI
POLITECHNIKA ŁÓDZKA**

Komitet Naukowy

prof. dr hab. Zbigniew Janeczko	Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków
dr hab. Danuta Kalemba	Politechnika Łódzka
dr Iwona Konopacka-Brud	Pollena Aroma Sp. z o.o., Warszawa
dr hab. Józef Kula	Politechnika Łódzka
dr hab. Stanisław Lochyński	Politechnika Wrocławska, Wyższa Szkoła Fizjoterapii, Wrocław
prof. dr hab. Renata Ochocka	Akademia Medyczna, Gdańsk
prof. dr hab. Czesław Wawrzeńczyk	Uniwersytet Przyrodniczy, Wrocław
prof. dr hab. Tadeusz Wolski	Akademia Medyczna, Lublin
dr hab. Renata Zawirska-Wojtasiak	Akademia Rolnicza, Poznań

Komitet Organizacyjny

Radosław Bonikowski, Julia Gibka, Danuta Kalemba (przewodnicząca),
Anna Kurowska, Magdalena Sikora, Jolanta Stołowska-Druri, Anna Wajs

Wydawca: Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej

ISBN 978-83-924145-0-6

Nakład 150 egz.

Druk: DRUKARNIA „INTRO-GRAPH”

Mikroenkapsulacja olejków eterycznych w warunkach suszenia rozpryskowego

Janusz Adamiec,^{1*} Danuta Kalemba²

¹Katedra Procesów Ciepłych i Dyfuzyjnych, Politechnika Łódzka
ul. Wólczańska 213, 90-924 Łódź

²Instytut Podstaw Chemii Żywności, Politechnika Łódzka
ul. Stefanowskiego 4/10, 90-924 Łódź
*adamiec@wipos.p.lodz.pl

Mikroenkapsulowanie substancji aktywnych, labilnych w celu ich utrwalenia oraz suszenie rozpryskowe to dwa procesy dobrze znane i stosowane w szeregu technologiach zwłaszcza środków leczniczych, spożywczych i kosmetycznych. Z wielu względów jest celowe i uzasadnione zrealizowanie obu procesów w jednej technologii, co potwierdzają coraz liczniejsze opracowania literaturowe i patentowe. Z szerokiej gamy substancji aktywnych jedno z pierwszych miejsc pod względem częstości stosowania zajmują substancje zapachowe oraz smakowe dodatki spożywcze. Do badań eksperymentalnych stosowane są bądź substancje pochodzenia naturalnego [1-4], bądź czyste związki chemiczne traktowane jako materiały modelowe [5]. Suszarki rozpryskowe wykorzystywane w tych badaniach to najczęściej małe jednostki typowo laboratoryjne o średnicy suszarki 0,1 m [1,3,5], rzadziej jednostki większe np. 0,4 m [4] lub 1,5 m [2].

Prezentowana praca zawiera wyniki badań własnych mikroenkapsulacji naturalnego olejku mięty pieprzowej *Mentha piperita* w otoczce maltodekstryny w warunkach suszenia rozpryskowego w suszarce o średnicy 1,5 m. Emulsję przygotowaną w formie 30% wodnego roztworu maltodekstryny (DE16) z dodatkiem środka powierzchniowo-czynnego Tween®80 rozpylano w komorze suszarki za pomocą wirującego dysku. Częstość obrotowa dysku wynosiła średnio ok. 22 tys. obr./min. Olejek miętowy dodawano do roztworu w ilości odpowiadającej 10, 20 i 30% mas. w stosunku do maltodekstryny. Stosowano zmienne parametry suszenia – głównie koncentrowano się na zmiennej, ale kontrolowanej temperaturze powietrza suszącego na wlocie i na wylocie z suszarki.

Efektywność procesu mikroenkapsulacji obliczana jako zawartość olejku zamkniętego w kapsułce do początkowej zawartości w emulsji malała wraz ze wzrostem stężenia wyjściowego olejku od 70,6% dla emulsji z 10% do 57,2% dla emulsji z 30% zawartością olejku. Analiza jakościowa składu olejku świeżego, olejku w emulsji oraz w proszku (zarówno zamkniętego w kapsułce, jak i pozostającego na jej powierzchni) nie wykazała znaczących zmian, co świadczy o zastosowaniu właściwych procedur i parametrów procesu w kolejnych jego etapach.

[1] Beristain C.I. i in., *Lebensm.-Wiss. Technol.* **34**, 398-401, 2001

[2] Buffo R.A. i in., *Flavour Fragr. J.* **17**, 292-299, 2002

[3] Bylajtė, E. i in., *Eur. Food Res. Technology* **212**, 661-670, 2001

[4] Flores-Martinez H. i in., *DRYING'2004, Procc. 14th Inter. Drying Symp., Sao Paulo, Brazil, 22-25 August 2004*, 621-627, 2004

[5] Soottitantawat A. i in., *DRYING'2002, Procc. 13th Inter. Drying Symp., Beijing, China, 27-30 August 2002*, 1532-1541, 2002