



*Łączymy się,
by rozszerzać
granice poznania*

Materiały zjazdowe streszczenia

66. Zjazd Naukowy
Polskiego Towarzystwa
Chemicznego

Poznań
15-20 września 2024



Szanowni Państwo, Koleżanki, Koledzy, Chemicy,

bardzo się cieszę, że kolejny, sześćdziesiąty szósty Zjazd Polskiego Towarzystwa Chemicznego odbywa się w Poznaniu, że to tutaj ponownie możemy się spotkać, dzielić się osiągnięciami i planami, poznawać nowe idee i pomysły dotyczące pasjonującej nas wszystkich nauki. Radość jest dodatkowo powodowana faktem, że równoległe – wspólnie – w budynkach Politechniki Poznańskiej odbywał się będzie Kongres Technologii Chemicznej.

Komitet Naukowy Zjazdu bardzo się starał, aby program naukowy był ciekawy, aby łączył prezentacje wyników uznanych autorytetów, wschodzących gwiazd i naszych młodych i bardzo młodych kolegów. Mam nadzieję, że to się udało.

Dodatkowo, a może przede wszystkim, Zjazd jest okazją dla poznania się nawzajem, dla nawiązania nowych kontaktów, nowych perspektyw badawczych. Ten aspekt Zjazdu będzie – mam nadzieję – ułatwiony przez dodatkowe atrakcje – koncert i spotkania towarzyskie. Pomoże w tym też z pewnością fakt, że wszystkie naukowe wydarzenia Zjazdu będą się odbywały w nowym Collegium Chemicum Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

W imieniu Komitetów Organizacyjnego i Naukowego, w imieniu wszystkich, którzy przyczynili się do organizacji Zjazdu, serdecznie witam w Poznaniu. Życzę udanego, owocnego czasu, pełnego pasjonującej nauki, dobrych spotkań, nowych znajomości, a także okazji do spróbowania szneci z glancem, rogalików Marcińskich, kaczki z pyzami, spacerowania po Starym Mieście, Ostrowie Tumskim, Śródce, Jeźycach, Łazarzu, Grunwaldzie czy wzdłuż Warty.

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego i Naukowego

Prof. dr hab. Maciej Kubicki

Patronat Honorowy

RP

Prezydent
Rzeczypospolitej
Polskiej



Badanie adsorpcji kolagenu i fitokeratyny na powierzchni węgla aktywnych uzyskanych z pestek derenia jadalnego oraz jej wpływu na mechanizm stabilności suspensji wodnych

Małgorzata Wiśniewska¹, Teresa Urban¹, Iwona Ostolska¹, Piotr Nowicki², Victoria Paientko³,
Alla Kustovska⁴, Vita Vedmedenko⁵, Natalia Kurinna⁶

¹Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Wydział Chemii, Instytut Nauk Chemicznych, Katedra Radiochemii i Chemii Środowiskowej, Pl. M. Curie-Skłodowskiej 3, 20-031 Lublin,
e-mail: malgorzata.wisniewska@mail.umcs.pl

²Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Chemii, Zakład Chemii Stosowanej, Uniwersytetu Poznańskiego 8, 61-614 Poznań

³National Academy of Science of Ukraine, Institute of Surface Chemistry,
17 General Naumov Str., 03164, Kyiv, Ukraine

⁴Dragomanov Ukraine State University, Department of Biology, 9 Pyrohova Street, 9, 01601 Kyiv, Ukraine

⁵SPA - Vita product, 6, Novodarnytska Str., 02097, Kyiv, Ukraine

⁶ZELENAHA, 5, Shevchenka Str., Otrochi, Chernihiv region, 17021, Ukraine

Wiele produktów kosmetycznych występuje w formie suspensji, emulsji lub suspoemulsji. Bardzo często charakteryzują się one złożonym składem, co ma na celu zapewnienie pożądanych właściwości produktu. Ze względów użytkowych wymagana jest także wysoka stabilność takich układów pod kątem separacji faz (rozproszonej i rozpraszającej) oraz możliwość łatwej redispersji w przypadku rozdzielenia się faz preparatu. W obecnych czasach coraz większym zainteresowaniem cieszą się suspensje kosmetyczne zawierające węgiel aktywny [1-3], który wykazuje nie tylko znakomite właściwości oczyszczające, ale również działanie antybakteryjne, rozjaśniające, przeciwzapalne i kojące.

W związku z powyższym przeprowadzono badania mające na celu określenie stabilności suspensji cząstek węgla aktywnych (uzyskanych na drodze aktywacji chemicznej pestek derenia z wykorzystaniem K_2CO_3 i H_3PO_4 oraz ogrzewania mikrofalowego) rozproszonych w wodnej fazie ciągłej, zawierającej również polimery naturalne, takie jak kolagen lub fitokeratyna. Oba białka są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania skóry i włosów, dlatego też bardzo często są obecne w różnych formułacjach kosmetycznych. Ich adsorpcja na powierzchni węgla aktywnego może powodować znaczące zmiany w stabilności takich układów. Z tego powodu niezwykle istotne jest poznanie mechanizmu wiązania makrocząsteczek polimerowych na granicy faz, który determinuje strukturę warstewki adsorpcyjnej powstającej na powierzchni ciała stałego, mającej bezpośredni wpływ na trwałość suspensji. Pozwoli to na skuteczną kontrolę zachowania się produktów zawierających węgiel aktywny pokryte warstewkami białkowymi, co jest kluczowe dla ich praktycznego wykorzystania.

Co więcej, w celu wyjaśnienia mechanizmu stabilizacji/destabilizacji wodnych suspensji węgla aktywnych w obecności polimerów naturalnych przeprowadzono badania mające na celu określenie właściwości elektrokinetycznych i agregacyjnych takich układów. Stosując metody statycznego i dynamicznego rozpraszania światła wyznaczono potencjał dzeta oraz średni rozmiar utworzonych agregatów/flokuł w funkcji pH roztworu. Znak i wartość potencjału elektrokinetycznego są bardzo istotne dla trwałości układów koloidalnych, gdyż określony skład jonowy w obszarze płaszczyzny poślizgu (w obrębie podwójnej warstwy elektrycznej) wokół cząstki determinuje bezpośrednio tendencję do oddziaływania z innymi cząstkami, a tym samym zdolność do tworzenia ich większych skupisk. Zbiorcza analiza tych wszystkich danych pozwala zaproponować mechanizmy rządzące stabilnością badanych układów, co nie tylko wzbogaca wiedzę w tym zakresie, ale również jest istotne ze względów aplikacyjnych.

1. N. Kania, S. Rio, E. Monflier, A. Ponchel, J. Colloid Interf. Sci. 2012, 371, 89.

2. H. Kaur, A. Bansiwali, G. Hippargi, G.R. Pophali, Environ. Sci. Pollut. Res. 2018, 25, 20473.

3. M. Sajjad, R. Sarwar, T. Ali, L. Khan, S.U. Mahmood, Int. J. Comm. Med. Public Health. 2021, 8, 4572.