



UNIwersytet  
MIKOŁAJA KOPERNIKA  
W TORUNIU

**I KONFERENCJA  
CHEMIA DLA URODY I ZDROWIA  
CHEMISTRY FOR BEAUTY AND  
HEALTH**

**8-10 czerwca 2017, Toruń**

**Wydział Chemii  
Katedra Chemii Biomateriałów i Kosmetyków**

**Przygotowanie do druku:** dr Jolanta Kowalonek

**Treść streszczeń** wydrukowano w formie nadesłanej przez autorów po recenzji.

**Recenzenci Sesji Naukowych:** prof. dr hab. inż. Karol Lesław Grela, prof. dr hab. inż. Danuta Kalemba, prof. dr hab. Leszek Kubisz, prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski, prof. dr hab. Alina Sionkowska, dr hab. Aleksandra Szydłowska-Czerniak, prof. UMK.

**Recenzenci Sesji Młodych:** dr hab. Katarzyna Lewandowska, dr Justyna Kozłowska

ISBN/ISSN: 978-83-89063-60-1

**Wydawnictwo, druk:**

Pracownia Sztuk Plastycznych Sp. z o.o.  
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 41, 87-100 Toruń  
[www.drukujtaniej.pl](http://www.drukujtaniej.pl)

## Wpływ masy cząsteczkowej chitozanu na właściwości powierzchniowe i proces mineralizacji filmów chitozanowych

Katarzyna Lewandowska

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Chemii, Katedra Chemii Biomateriałów i Kosmetyków, ul. Gagarina 7, 87-100, Toruń, e-mail: rool@umk.pl

### 1. Wprowadzenie

Biozgodność i bioaktywność są wymogami stawianymi biomateriałom. Takich właściwości należy oczekiwać w przypadku kompozytów polimerowych zawierających polimery naturalne, np. chitozan. Zatem celem prezentowanych badań była ocena właściwości i morfologii filmów chitozanu o różnej masie cząsteczkowej oraz układu chitozanu z montmorylonitem przed i po umieszczeniu otrzymanych materiałów w sztucznym osoczu SBF.

### 2. Część eksperymentalna

W badaniach zastosowano dwie próby chitozanu o różnej masie cząsteczkowej (Ch I -  $\bar{M}_w = 590\,000$ , Ch II -  $\bar{M}_w = 1\,400\,000$ , DD = 79%, Aldrich, Poland). Chitozan rozpuszczono w roztworze wodnym kwasu octowego, a montmorylonit rozproszono w tym samym rozpuszczalniku. Następnie roztwór chitozanu dodano powoli do zawiesiny montmorylonitu. Filmy polimerowe zostały otrzymane przy zastosowaniu metody odparowania rozpuszczalnika. Uzyskane materiały poddano termostatowaniu w SBF (simulated body fluid) przez okres 14 dni w temperaturze 37°C i przy pH = 7,40.

### 3. Wyniki i dyskusja

Dla uzyskanych materiałów przed i po zanurzeniu w roztworze SBF w różnych odstępach czasu (0, 7, 14 dni) wykonano pomiary przy użyciu analizy termogravimetrycznej (TGA), ATR-FTIR oraz SEM-EDS. Zebrane i porównane wyniki pokazują wzrost nowej fazy zawierającej wapń na powierzchni wszystkich badanych materiałów.

### 4. Wnioski

Reasumując otrzymane wyniki badań spektroskopowych, termicznych i mikroskopowych można wyciągnąć wniosek, że na wzrost nowej fazy zawierającej wapń ma wpływ masa cząsteczkowa chitozanu i dodatek montmorylonitu.