

Analiza powierzchni nowoczesnych soczewek kontaktowych

J. Kraczlą^a, W. Niechoj^a, T. Tański^b, B. Ziębowicz^b

^a Student Politechniki Śląskiej, Wydział Mechaniczny Technologiczny
Studenckie Koło Naukowe Nanotechnologii i Materiałów Funkcjonalnych
email: j.kraczla@poczta.onet.pl, wojciech.niechoj@gmail.com

^b Politechnika Śląska, Wydział Mechaniczny Technologiczny
Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych
email: Tomasz.Tanski@polsl.pl, Boguslaw.Ziebowicz@polsl.pl

Streszczenie: W poniższej pracy przedstawiono wyniki obserwacji mikroskopowych soczewek kontaktowych firmy Alcon Canada Inc typu Focus[®] DAILIES[®] z biomateriału Nelfilcon A. Celem pracy było zbadanie własności powierzchniowych ww. soczewek oraz porównanie otrzymanych danych z danymi literaturowymi. Badania przeprowadzono z wykorzystaniem dwóch specjalistycznych narzędzi do obserwacji – skaningowego mikroskopu elektronowego oraz mikroskopu sił atomowych. Badania dotyczyły analizy morfologii powierzchni oraz chropowatości badanego materiału. Wykonano także badania składu chemicznego soczewki kontaktowej z nelfilconu A z wykorzystaniem spektroskopii EDS.

Abstract: The following paper presents the results of microscopic observations of Alcon Canada Inc Focus[®] DAILIES[®] contact lenses from the Nelfilcon A biomaterial. The purpose of the work was to examine the surface properties of the above-mentioned lenses and comparison of the obtained data with literature data. The research was carried out using two specialized observation tools – a scanning electron microscope and an atomic force microscope. The research concerned the analysis of the surface morphology and roughness of the material under investigation. The chemical composition of the contact lens from nelfilcon A was also tested using EDS spectroscopy.

Słowa kluczowe: hydrożel, Nelfilcon A, soczewki kontaktowe, biomateriały polimerowe, SEM, AFM

1. WPROWADZENIE

1.1. Soczewki kontaktowe jako biomateriały polimerowe

Materiały polimerowe należą do jednej z najczęściej stosowanych w życiu codziennym grup materiałów inżynierskich, z uwagi na swoje własności, które pozwalają na ich

wykorzystanie w bardzo różnych celach, między innymi biomedycznych. Różnorodność ich właściwości umożliwiło zastosowanie tych tworzy także do wytwarzania biomateriałów w wielu aplikacjach medycznych, w tym – do produkcji soczewek kontaktowych [[HYPERLINK \l "RSC171" I](#)].

Soczewki kontaktowe należą obecnie do najbardziej efektywnych, popularnych i stosunkowo bezpiecznych metod korekcji wad wzroku takich jak nadwzroczność lub krótkowzroczność, ale także astygmatyzm oraz prezbiopia. Są to cienkie soczewki (**Rys. 1**