

STRESZCZENIE

W ten rozprawie doktorskiej opisano procedurę wytwarzania włókien chitozanowych metodą przędzenia na mokro, a także oceniono wpływ różnych kwasów karboksylowych, w szczególności kwasu octowego, cytrynowego i mlekowego jako rozpuszczalników w roztworze, na właściwości otrzymanych włókien. Ponadto badania te obejmowały wykorzystanie technik analitycznych takich jak spektroskopia FTIR, spektroskopia UV, SEM oraz testy mechaniczne w celu zidentyfikowania optymalnego rozpuszczalnika, oraz scharakteryzowania włókien. Dodatkowo zbadano możliwość włączenia kwasu ursolowego jako środka przeciwbakteryjnego oraz tripolifosforanu (TPP) jako środka sieciującego, poprawiającego właściwości mechaniczne włókien. Początkowo przygotowano roztwory chitozanu i kwasu najbardziej odpowiedni do procesu przędzenia na mokro. Następnie przygotowano dwa kolejne roztwory chitozanu i kwasu cytrynowego, oraz chitozanu i kwasu mlekowego o stężeniu 7%, a ich właściwości reologiczne również zostały ocenione. Następnie przygotowano włókna chitozanowe z roztworów polimerowych zawierających trzy octowego w dwóch różnych stężeniach polimeru (7% i 8% wagowo), a następnie oceniono lepkość dynamiczną tych roztworów. Spośród tej grupy, stwierdzono, że 7% roztworu chitozanu jest różne rozpuszczalniki, a jako medium koagulacyjne użyto wodorotlenku sodu. Spośród trzech testowanych rozpuszczalników kwas octowy okazał się najbardziej odpowiedni do przygotowania roztworu i produkcji włókien chitozanowych. Wyniki wykazały, że włókna chitozanowe mogą być produkowane z wystarczającą wytrzymałością na rozciąganie i gładką powierzchnią morfologiczną, używając 7% roztworu chitozanu i kwasu octowego. Aby poprawić właściwości przeciwbakteryjne włókien, kwas ursolowy został wprowadzony na powierzchnię włókien na drodze adsorpcji z roztworu, a tripolifosforan (TPP) został użyty jako środek sieciujący, poprawiający ich wytrzymałość mechaniczną. Właściwości włókien były oceniane za pomocą spektroskopii FTIR, spektroskopii UV, testów wytrzymałości na rozciąganie

oraz testów aktywności przeciwbakteryjnej wobec dwóch powszechnie występujących szczepów bakteryjnych: *Staphylococcus aureus* i *Escherichia coli*. Wyniki wykazały, że włókna chitozanowe formowane ze stężenia 7% mogą być wytwarzane z wystarczającą wytrzymałością na rozciąganie, gładką powierzchnią morfologiczną, a ich właściwości przeciwbakteryjne mogą być poprawione poprzez użycie kwasu ursolowego jako środka przeciwbakteryjnego, a właściwości wytrzymałościowe poprzez użycie środka sieciującego powierzchnię włókien - TPP.
