

Posudek vedoucího diplomové práce

Bc. Martiny Slabé

„Vývoj aktivní části krytů ran s obsahem jódu a kyseliny hyaluronové“.


Předložená diplomová práce představuje významný souhrn poznatků k problematice dlouhodobě řešené v rámci Ústavu chemie a technologie makromolekulárních látek – oddělení vláken a textilní chemie, jakým je zabudování biologicky aktivních látek do vrstvy staplových mikrovláken kyseliny hyaluronové (dále jen HA), nebo jiných vhodných biopolymerů. V tomto konkrétním případě tématu diplomové práce je řešen záměr kombinace nosiče jódu, jakým je jodovaná polyamidová pletenina s vrstvou staplových mikrovláken HA.

V první části experimentální práce diplomantka optimalizovala podmínky sorpce jódu z vodného roztoku trijodidu draselného na polyamidovou pleteninu (polyamid 6). V rámci spolupráce s biologických a biochemických věd FCHT Univerzity Pardubice, konkrétně s Ing. Ivetou Brožkovou, Ph.D. byla stanovena antimikrobiální účinnost vybraných koncentrací jódu na polyamidu. Pro další postup prací byla zvolena koncentrace jódu na polyamidu cca 5%.

Následovala studie desorpce jódu z polyamidu na dlouhé lázni při 37°C. Desorpce jódu z materiálu byla potvrzena, byl zjištěn i vliv přísad – fyziologický roztok, přítomnost HA. Množství desorbovaného jódu bylo sledováno dvojím způsobem: koncentrací jódu v desorpčním roztoku a stanovením zbytkového jódu na materiálu. Druhá metoda se ukázala být spolehlivější s ohledem na velmi nízkou koncentraci jódu v desorpčním roztoku. Stanovení jódu v roztoku poskytuje pouze orientační výsledky. Ke stanovení koncentrace jódu na polyamidové pletenině byla použita metoda objektivního měření barevnosti, která obecně poskytuje velmi přesné výsledky při stanovení koncentrace barevné látky na materiálu. Desorpce jódu z materiálu byla potvrzena i ve vlhkém prostředí modelové rány, zde je hodnocení desorpce pouze kvalitativní. Práce je doplněna přípravou několika variant krytů rány z kombinace jodované polyamidové pleteniny a vrstvy staplových mikrovláken HA. Jedna z možných variant, kde vrstva staplových mikrovláken HA je nafiltrována bezprostředně na jodovanou pleteninu, byla opět hodnocena s ohledem na antibakteriální účinnost a potvrzen její baktericidní účinek pro koncentraci jódu 5,2%.

Každý stupeň přípravy přináší řadu otázek a problémů, kterými se bude nutno v dalším období podrobněji zabývat. Především je to otázka možné sublimace jódu z jodovaného materiálu. Tento problém je možno řešit buď vhodným obalem, nebo kombinací HA a škrobu.

Diplomantka přistupovala k řešení zadání samostatně a iniciativně, zadání práce je splněno v celém rozsahu, *diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotit stupněm „A“.*


doc. Ing. Ladislav Burgert, CSc.

Pardubice, 21. května 2018.