

ABSTRAKT

UNIVERZITA KARLOVA

FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

KATEDRA FARMACEUTICKÉ TECHNOLOGIE

Autorka: Terézia Marianna Bojňanská
Školitelka: PharmDr. Eva Šnejdrová, Ph.D.
Název diplomové práce: Reologické vlastnosti gelů želatiny pro
mozkový ultrazvukový fantom

Diplomová práce se zabývá hodnocením viskoelastických vlastností gelů želatiny modifikovaných přísadami glutaraldehydu a glycerolu pomocí reometru s cílem ověřit vhodnost testovaných materiálů pro jejich zamýšlené využití jako mozkové ultrazvukové fantomy. Teoretická část se věnuje gelům se zaměřením na gely želatiny jako možné základní složky ultrazvukových fantomů, a dále možnostem charakterizace gelů jakožto viskoelastických soustav s využitím metod oscilační reometrie. Gely želatiny o různé koncentraci (5; 7,5 a 10 %) s přísadami glutaraldehydu a glycerolu byly charakterizovány na základě komplexního modulu, komplexní viskozity, meze toku a fázového úhlu. Byla testována teplotní stabilita v rozsahu teplot 20 až 50 °C. Všechny testované gely byly z reologického hlediska viskoelastické tuhé látky s jasně ohraničenou lineárně-viskoelastickou oblastí, což potvrzuje hodnota fázového úhlu blízká 0°. S rostoucí koncentrací želatiny stoupaly hodnoty komplexního modulu, nárůst teploty měl opačný efekt. Přísada glutaraldehydu způsobila zvýšení teplotní stability gelů. Gely s obsahem želatiny 7,5 % se z hlediska možného zamýšleného použití jeví jako nejvhodnější.

Klíčová slova: gel želatiny, oscilační testy, elastický modul, bod gelace, mozkový fantom