

## **OBSAH:**

1. Úvod
2. Kovové implantáty
  - 2.1. Nerezavějící ocel
  - 2.2. Slitiny na bázi Co
    - 2.2.1. Typy a složení Co-slitin
    - 2.2.2. Vlastnosti Co-slitin
  - 2.3. Titan a jeho Ti-slitiny
  - 2.4. Zubní kovy
    - 2.4.1. Amalgam
    - 2.4.2. Au (Au-slitiny)
    - 2.4.3. Ni-Ti slitiny
  - 2.5. Jiné kovy
  - 2.6. Koroze kovových implantátů
    - 2.6.1. Elektrochemické aspekty
    - 2.6.2. Minimalizace koroze
3. Keramické implantáty
  - 3.1. Struktura - vlastnosti
    - 3.1.1. Atomární vazba
    - 3.1.2. Fyzikální vlastnosti
  - 3.2. Al-oxidy
  - 3.3. Ca-fosfáty
    - 3.3.1. Struktura
    - 3.3.2. Vlastnosti hydroxyapatitu
    - 3.3.3. Výroba hydroxyapatitu
  - 3.4. Skelná keramika
    - 3.4.1. Tvorba skelné keramiky
    - 3.4.2. Vlastnosti
  - 3.5. Ostatní keramika
  - 3.6. Uhlík
    - 3.6.1. Struktura
    - 3.6.2. Uhlíkový kompozit
    - 3.6.3. Výroba implantátů
  - 3.7. Narušování keramiky
4. Polymerové implantáty
  - 4.1. Polymerizace
    - 4.1.1. Polymerizace kondenzací nebo postupnou reakcí
    - 4.1.2. Přídavná polymerizace nebo polymerizace volných radikálů
  - 4.2. Vliv strukturní modifikace a teploty na vlastnosti
    - 4.2.1. Vliv molekulární hmotnosti a složení
  - 4.3. Polymerové implantáty
    - 4.3.1. Polyamidy (nylony)

- 4.3.2. Polyetylen
- 4.3.3. Polypropylen
- 4.3.4. Polyakryláty
- 4.3.4.1. Akrylika a hydrogely
- 4.3.4.2. Cement
- 4.3.5. Fluorokarboonylové polymery
- 4.3.6. Pyskyřice
- 4.4. Vysokopevné termoplasty
- 4.5. Porušování polymerů
- 4.5.1. Chemické vlivy
- 4.5.2. Sterilizační vlivy
- 4.5.3. Mechanochemické vlivy
- 5. Kompozity
- 5.1. Struktura
- 5.2. Aplikace
- 5.2.1. Kompozity na zubní výplň
- 5.2.2. Porezní implantáty
- 5.2.3. Vláknité a partikulární kompozity v ortopedických implantátech
- 6. Vztah struktura - vlastnosti biologických materiálů
- 6.1. Proteiny
- 6.1.1. Kolagen
- 6.1.2. Elastin
- 6.2. Polysacharidy
- 6.2.1. Hyaluronická kyselina a chondroitin
- 6.2.2. Sulfát chondroitinu
- 6.3. Vztah struktura - vlastnosti v tkáních
- 6.3.1. Fyzikální vlastnosti zubů
- 6.3.2. Mechanické vlastnosti kostí a zubů
- 6.3.3. Tkáně bohaté na kolagen
- 6.3.4. Elastické tkáně
- 6.3.4.1. Další úvahy o mechanických vlastnostech měkkých tkání
- 7. Náhrada měkkých tkání I.
- 7.1. Švy
- 7.2. Kožní spojovadla
- 7.3. Čelist'ové a obličejové implantáty
- 8. Náhrada měkkých tkání II.: Implantáty ve styku s krví
- 8.1. Implantáty srdečních chlopní
- 8.2. Umělé orgány
- 8.3. Srdeční stimulátory
- 8.4. Membrána umělého ledvinového dialyzátoru
- 9. Náhrada tvrdých tkání I.: Oprava dlouhých kostí
- 9.1. Dráty, cvočky, šrouby

- 9.2. Desky na zlomeniny
- 10. Náhrady tvrdých tkání II.: Klouby a zuby
  - 10.1. Náhrady kloubů
  - 10.2. Zubní implantáty
  - 10.3. Mezifázové problémy v ortopedických implantátech