

## LABORATÓRNY PROTOKOL Č.2

Téma: Vplyv mikroštruktúr povrchu implantátu na mazacie procesy v kontakte

Úlohy: 1. Meranie zaťažovacích a trecích síl  
2. Vytvorenie kamerového záznamu trecieho kontaktu

Princíp: Na skúmanie tvorby mazacieho filmu bola použitá optická metóda založená na princípe fluorescencie. Fenomén fluorescencie je dôsledkom nasledujúcich krokov: excitácia, perióda excitovaného stavu a emisia.

Pomôcky: Recipročný tribometer s možnosťou záznamu zaťažovacích a trecích síl, optický mikroskop (Nikon, Eclipse NI, Minato, Tokyo, Japan), roztok PBS, izopropanol, mikroštruktúrované a nemikroštruktúrované piny Prospan z materiálu CoCrMo s rádiusom R15, PMMA – rozmery 154x43x4 mm, modelová synoviálna kvapalina

Postup:

1. Príprava merania:

- a) Očistenie vzorky isopropylalkoholom
- b) Upnutie vzorky a pripevnenie PMMA
- c) Vyplnenie kontaktu synoviálnou kvapalinou, v prípade potreby odsanie vzduchu
- d) Umiestnenie a zaostrenie kamery na kontaktnú oblasť
- e) Nastavenie zaťaženia, predpätie senzoru

2. Meranie:

- a) Otvorenie clony kamery
- b) Spustenie tribometru s nastavenými parametrami
- c) Spustenie záznamu kamery
- d) Zatvorenie clony kamery
- e) Uloženie hodnôt zaťažovacích a trecích síl
- f) Uloženie záznamu z kamery
- g) Opakovanie bodov 2. a) až 2. f) trikrát

3. Výmena vzoriek:

- a) Odstavenie kamery
- b) Odsatie a uchovanie prebytočnej kvapaliny
- c) Odstránenie a očistenie PMMA za pomoci isopropylalkoholu a roztoku PBS na rozpustenie proteínov, výmena PMMA kvôli poškriabaniu
- d) Odstránenie vzorky zo zariadenia a očistenie (PBS, izopropylalkohol)
- e) Opakovanie postupu od bodu 1. s novou vzorkou