

Additív technológiák mérési módszereinek összehasonlító vizsgálata

Előadó: Suta Márton József

Szerzők: Balogh Gábor 1, Béresová Mónika 2, Csík Attila 3, Nemes Dániel 1, Hegedűs Csaba 4 1 Debreceni Egyetem, Műszaki Kar, Gépészmérnöki Tanszék, Debrecen 2 Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Képző Intézet, Radiológiai Tanszék, Debrecen 3 MTA Atommagkutató Intézet, Anyagtudományi Laboratórium, Debrecen 4 Debreceni Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Bioanyagtan és Fogpótlástani nem önálló Tanszék, Debrecen

Intézmény: Debreceni Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Bioanyagtan és Fogpótlástani nem önálló Tanszék, Debrecen

Célkitűzés: Additív gyártástechnológiával készült modell pontosságának méréséhez használható módszerek összehasonlítása.

Anyag és módszer: Kinyomtattunk egy 10x10x2 mm-es próbatestet egy Formlabs Form 2 (Formlabs Inc., Somerville, MA, USA) SLA 3D nyomtatóval Dental SG fotopolimerizációs műgyantából (Formlabs Inc., Somerville, MA, USA). A próbatestet digitalizáltuk 3Shape E4 laborszkennerrel (3Shape, Kopenhagen, Dánia) és megvizsgáltuk Thermo Scios 2 DualBeam pásztázó elektronmikroszkóppal (FIB-SEM, Waltham, MA, USA) a vizualizáció érdekében. Ötven mérést végeztünk az X és az Y tengely mentén is tárcsás mikrométerrel (Absolute Digimatic, Mitutoyo Corp., Kawasaki, Japán), valamint a microCT (Skyscan 1272, Bruker Corp., Billerica, MA, USA) és a digitális mikroszkóp (Zeiss Smartzoom5, Carl Zeiss AG, Oberkochen, Németország) szoftverén digitális képalkotást követően.

Eredmények: Az X és az Y értékek tekintetében az eredményeink szignifikáns különbséget ($P < 0,05$) mutattak a különböző mérési módszerek között. Az átlagok és szórás a fent említett mérési módszerekre vonatkoztatva az X és Y értékek esetében a következők voltak: 9915 \pm 14 μ m; 9946 \pm 26 μ m; 9887 \pm 28 μ m; 9863 \pm 26 μ m; 9869 \pm 17 μ m; 9782 \pm 9 μ m.

Következtetések: Eredményeink azt mutatták, hogy a bemutatott mérési metodikák a fent említett sajátosságokkal használhatóak összehasonlító vizsgálatokra.