

VYBRANÉ VLASTNOSTI PARTIKULÁRNEHO MATERIÁLU URČENÉHO NA 3D TLAČ

Peter Kručay, Peter Peciar

*Ústav procesného inžinierstva, Strojnícka fakulta, Slovenská technická univerzita v Bratislave,
Námestie Slobody 17, 812 31 Bratislava, Slovenská republika*

Kľúčové slová: partikulárny materiál, vlastnosti materiálu, 3D tlač

V dnešnej dobe sa 3D tlač uchytila ako inovatívny a flexibilný nástroj pre výrobu objektov s presne definovanými tvarmi a vlastnosťami. Táto technológia otvára nové možnosti v rôznych odvetviach, od výroby prototypov až po výrobu koncových produktov. Pri bežných komerčných aplikáciách 3D tlače sú procesy a materiály ľahko dostupné. Avšak, v prípade vysoko špecializovaných aplikácií, sa zameranie presúva na starostlivý výber surovín a detailné pochopenie procesov, ktoré sú kľúčové pre dosiahnutie nielen požadovaného tvaru, ale aj presných vlastností výrobku.

Predmetom tejto práce je preskúmanie a analýza práškových materiálov určených pre 3D tlač, ktoré nájdu svoje uplatnenie v medicíne, ako sú napríklad náhrady kostných častí v ústnej dutine. Cieľom je identifikovať materiály, ktoré spĺňajú špecifické požiadavky na biokompatibilitu, mechanickú pevnosť a presnosť v oblasti medicíny. Práca sa zameriava na komplexnú charakterizáciu vybraných práškov, zahŕňajúcu analýzu ich granulometrie, morfológie, a ďalších vybraných vlastností. Práca prispieva k lepšiemu pochopeniu možností a výziev spojených s vývojom a použitím špecializovaných materiálov pre presnú a efektívnu 3D tlač nielen v medicíne.

Podakovanie:

Tento príspevok vznikol s finančnou podporou MŠVVM SR v rámci riešenia grantových projektov VEGA 1/0070/22 a KEGA 003STU-4/2023 a Agentúry na podporu výskumu a vývoja v rámci grantového projektu APVV-21-0173.

Použitá literatúra:

1. M. Janek, Ľ. Bača. Biocompatible personalized scaffolds produced by fused filament fabrication technology. *BioPEACT*. 2023. ISBN 978-80-227-5340-1
2. P. Peciar, J. Úradníček, M. Peciar. Analysis of the flow properties of hydroxyapatite powder for the granulate production. *BioPEACT*. 2023. ISBN 978-80-227-5340-1
3. P. Peciar, K. Jezsó, A. Guštafik, R. Fekete. Particle size distribution and compressibility of hydroxyapatite powder samples. *BioPEACT*. 2023. ISBN 978-80-227-5340-1
4. P. Peciar, K. Jezsó, A. Guštafik, J. Úradníček, P. Veteška, Ľ. Bača, A. Thurzo, M. Janek. Analysis of selected properties of hydroxyapatite powder for the production of granulate used for filament for 3D printing. *ICCT*. 2023. ISBN 978-80-88214-40-3