

Pengaruh Properties PLA Pada Shrinkage dan Warpage untuk Screw pada Implan Maxillofacial dengan Metode Produksi Injection Molding = Effect of PLA Properties on Shrinkage and Warpage For Screw on Maxillofacial Implants with Injection Molding Production Method

Sipahutar, Muhammad Fairuz Daffa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523039&lokasi=lokal>

Abstrak

PLA adalah salah satu biodegradable polymer yang umum digunakan untuk perangkat medis terutama implan dengan ukuran kecil. Sifat biodegradable yang dimiliki PLA membuat implan PLA akan terdegradasi dengan sendirinya ketika ditanamkan kedalam jaringan tubuh manusia seperti tulang sehingga tidak diperlukan untuk melakukan operasi pencabutan implan setelah ditanamkan. Saat ini, banyak merk-merk polimer yang mengeluarkan produk PLA mereka sendiri dengan properties dan karakteristik yang berbeda-beda. Karakteristik tersebut akan mempengaruhi hasil akhir dari produk yang akan dibuat melalui proses produksi. Salah satu proses produksi yang dapat di aplikasikan pada PLA adalah melalui proses injection molding. Injection molding adalah proses pencetakan polimer yang dapat di aplikasikan pada industri skala besar. Proses injection molding dapat juga di aplikasikan ke produk dengan ukuran kecil, menengah maupun besar tergantung mesin yang digunakan. Sejatinya, pada setiap proses produksi yang menggunakan mold dan polimer cair akan terdapat efek samping yaitu shrinkage dan warpage yang merupakan dimensional flaw. Shrinkage dan warpage dapat ditentukan menggunakan beberapa metode salah satunya adalah menggunakan software Autodesk Moldflow untuk memperkirakan shrinkage dan warpage tersebut.

.....PLA is a biodegradable polymer that is commonly used for medical devices, especially small implants. The biodegradable nature of PLA makes PLA implants degrade automatically when implanted into human body tissues such as bone, so there is no need to perform implant removal surgery after implantation. Currently, many polymer brands are releasing their own PLA products with different properties and characteristics. These characteristics will affect the final result of the product that will be made through the production process. One of the production processes that can be applied to PLA is through the injection molding process. Injection molding is a polymer molding process that can be applied to large-scale industries. The injection molding process can also be applied to products with small, medium or large sizes depending on the machine used. In fact, every production process that uses molds and liquid polymers will have side effects, namely shrinkage and warpage which are dimensional flaws. Shrinkage and warpage can be determined using several methods, one of which is using Autodesk Moldflow software to estimate the shrinkage and warpage.