

Pengembangan Oven Microwave 800 W untuk Proses Sintering = Development of Microwave Oven 800 W for Sintering Process

Alfi Eko Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491206&lokasi=lokal>

Abstrak

Hidroksiapatit memiliki nilai biokompatibilitas yang tinggi dalam bidang kedokteran khususnya ortopedi. Namun sangat perlu ditingkatkan nilai properti mekanisnya dengan proses sintering. Temperatur yang dibutuhkan untuk proses sintering hidroksiapatit adalah 1200 ^oC. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan oven *microwave* komersial 800 W agar menghasilkan panas sampai temperatur 1200 ^oC untuk proses sintering hidroksiapatit. Pengembangan dalam hal pemilihan material, geometri, dan layout susceptor dan insulator. Prinsip pemanasan ini adalah pemanasan *microwave* hibrida, yakni panas yang bersumber dari *microwave* dan susceptor serta menahan panas keluar dari sistem dengan sistem insulator. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa oven *microwave* hibrida untuk sintering mencapai 1046 ^oC dalam waktu 30 menit.

Hydroxyapatite has a high biocompatibility value in medicine application, especially orthopedics. However, it is very necessary to increase the mechanical property value by sintering process. The temperature required for the hydroxyapatite sintering process is 1200 ^oC. The purpose of this study is to develop a 800 W commercial *microwave* oven to produce heat up to a temperature of 1200 ^oC for the sintering process of hydroxyapatit. The development includes material selection, geometry, and layouts susceptor and insulator. The principle of the heating is hybrid *microwave*s heating which heat sources are the *microwave* itself and susceptor while trapping the heat keep in the system by insulator material. In 30 minutes, The experimental result showed that the *microwave* hybrid oven for sintering reached 1046 ^oC.