

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENYAMBUNG BEDA MATERIAL PMMA DAN ABS PADA KOMPONEN ELEKTRONIK

Oleh

Muchlis Kurnia Gunawan

20416221201040

Program Studi Teknik Mesin

Plastik banyak sekali digunakan untuk produksi alat elektronik. Salah satunya adalah plastik jenis ABS (*acrylonitrile butadiene styrene*). Selain itu ada juga PMMA (*polymethyl methacrylate*) merupakan material yang transparan. Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: untuk merancang alat penyambung material ABS dan PMMA dan untuk mendapatkan tekanan, waktu dan temperatur untuk mencapai titik leleh yang dibutuhkan untuk menyambungkan plastik ABS dan PMMA. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Manufaktur dan Laboratorium Mekatronika Universitas Buana Perjuangan Karawang. Adapun waktu pelaksanaan kegiatan penelitian pada bulan Februari sampai September 2024. Perlengkapan alat dan bahan untuk merancang alat penyambung material PMMA dan ABS pada komponen elektronik dari pneumatic 32 x 100, heater, kerangka, jig dan tools. Prosedur perancangan dimulai dari: perencanaan, pengembangan dan validasi. Dapat diambil kesimpulan dari hasil uji coba perancangan alat penyambung material ABS dan PMMA pada pengujian dengan variasi tekanan 0,20 MPa dengan waktu 10 detik dan suhu 240°C mendapatkan hasil pengujian yang paling optimal karena secara visual tidak ada buri dan cacat material. Sedangkan variasi tekanan 0,30 MPa dengan waktu 15 detik dan suhu 260°C terjadi patah material PMMA yang disebabkan oleh tekanan dan suhu yang terlalu tinggi.

Kata Kunci: PMMA, ABS, Komponen Elektronik

ABSTRACT

DESIGN OF A TOOL FOR CONNECTING DIFFERENT PMMA AND ABS MATERIALS IN ELECTRONIC COMPONENTS

By

Muchlis Kurnia Gunawan

20416221201040

Mechanical Engineering



Plastics are widely used for the production of electronic devices. One of them is ABS (acrylonitrile butadiene styrene) plastic. In addition, there is also PMMA (polymethyl methacrylate) which is a transparent material. The objectives of this research are as follows: to design a tool to connect ABS and PMMA materials and to obtain the pressure, time and temperature to reach the melting point needed to connect ABS and PMMA plastics. This research was conducted at the Manufacturing Laboratory and Mechatronics Laboratory of Buana Perjuangan University, Karawang. The time of implementation of research activities was from February to September 2024. Equipment tools and materials for designing PMMA and ABS material connection tools on electronic components from 32 x 100 pneumatic, heater, frame, jigs and tools. The design procedure starts from: planning, development and validation. It can be concluded from the results of the design trials of ABS and PMMA material connection tools in testing with a pressure variation of 0.20 MPa with a time of 10 seconds and a temperature of 240 ° C getting the most optimal test results because visually there are no buri and material defects. While the pressure variation of 0.30 MPa with a time of 15 seconds and a temperature of 260 ° C occurs PMMA material fracture caused by pressure and temperature that is too high.

Keywords: PMMA, ABS, Electronic Components