

Penggantian proses forging menjadi investment casting pada komponen EP dan KP di PT. X

Untung Asmoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=90690&lokasi=lokal>

Abstrak

Komponen EP dan KP merupakan dua buah komponen utama produk P. Dalam kondisi kerja aktualnya, kedua komponen tersebut saling bergerak relatif satu sama lainnya, hal tersebut menyebabkan kedua komponen tersebut menerima beban dampak dan gesek, sehingga kedua komponen tersebut mengalami keausan pada bidang kontakannya.

Kedua komponen tersebut telah mengalami penggantian proses dari proses forging menjadi proses investment casting, namun sebagai konsekwensinya maka material yang digunakan juga harus ditingkatkan grade-nya, hal tersebut disebabkan proses forging dapat memperbaiki sifat-sifat material. Material sebelum penggantian proses adalah LB 75 dan material pengantinya adalah AISI 4340.

Penggantian proses tersebut dapat menghasilkan nilai tambah secara ekonomi, akan tetapi menyebabkan timbulnya efek sampingan yang tidak dikehendaki, yaitu performance produk P menurun. Sementara ini telah muncul dugaan bahwa turunnya performance tersebut diakibatkan oleh keausan yang terjadi pada bidang kontak kedua komponen tersebut menjadi lebih cepat.

Untuk membuktikan benar tidaknya dugaan telah terjadinya keausan, maka peneliti telah menganalisa keausan dari perbandingan sifat-sifat material melalui berbagai macam pengujian material. Hasil dari penelitian tersebut menjelaskan bahwa material AISI 4340 hasil proses investment casting mempunyai daya tahan aus yang lebih tinggi dibanding dengan material LB 75 hasil proses forging. Dengan demikian penelitian ini telah menyatakan bahwa dugaan tersebut diatas tidak benar.

<hr><i>EP and KP are the two main components of P product. In the actual conditions, both of the components have a relative moving between one and another. The case will cause both of the components get impact and friction combination, so they get have wear at the contact planes.

The processes of both components have modified from forging process to investment casting process, the consequence of this modification process, the grade of the material also has to increased. In this case, cause the forging process could increase the characteristics of material. The original material is LB 75 and its substitute material is AISI 4340.

The process modification could produce added value economically, but its cause unexpected side effect, such as decreasing the P product performance. Mean while, the prediction of decreasing this performance caused wear effect at the contact planes of both components faster has appeared.

To proof the prediction above, the writer has analyzed the comparison of the material characteristics by

research of the materials, such as mechanic material testing, metallography testing and chemical composition analyses. The research out-put could make evidence that AISI 4340 from investment casting process have higher wear resistance depending LB 75 from forging process. So the prediction above is not true (valid).</i>