

ABSTRACT

Carburizing on steel has been done to get a hard surface but still ductile on it's inside. This research is to know the effect of carburizing holding time 1, 3, and 5 hours on fatigue strength, hardness and the micro structure of low carbon steel.

The procces of carburizing use pack carburizing method (carburizing with a solid media) by charcoal media and additional material, in example barium carbonat and calcium carbonat. The specimen material is covered in carbon media and put into steel box. The steel box put into oven and heat until 900°C and hold with variation time 1, 3, and 5 hours. The colling procces has done in the room temperature (slowly cooling)).

The result of this research shows that there is increasing of fatigue and hardness strength after carburizing procces. On the photo of micro structure appear there is increasing pearlit on it's surface if the specimen longer holding in carburizing procces. The rise occurs result of enter carbon on specimen material.

INTISARI

Karburising pada baja telah banyak dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan sifat baja yang tetap ulet tetapi keras pada permukaannya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penahanan karburising selama 1, 3, dan 5 jam terhadap kekuatan lelah, kekerasan, dan struktur mikro baja karbon rendah.

Proses karburising menggunakan metode *pack carburizing* (karburising dengan media padat) dengan media arang kayu dan bahan tambahan berupa soda makan dan kalsium. Bahan uji yang sudah dalam bentuk standar uji lelah, dibungkus dalam media pengkarbonan dan dimasukkan ke dalam kotak baja. Selanjutnya kotak baja tersebut dimasukkan ke dalam oven lalu dipanaskan sampai suhu 900°C dan ditahan dengan variasi waktu 1, 3, dan 5 jam. Proses pendinginan dilakukan pada suhu kamar (didiamkan di dalam tungku ± 1 malam).

Hasil dari penelitian menunjukkan adanya peningkatan kekuatan lelah dan kekerasan dari bahan uji setelah dikarburising. Pada foto struktur mikro tampak terbentuk lapisan perlit yang semakin dalam pada dinding bahan uji sejalan dengan lamanya waktu penahanan karburising. Peningkatan tersebut terjadi akibat masuknya karbon pada bahan uji.