



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
المدرسة الوطنية العليا للمناجم والمعادن - عمار العسكري - عنابة
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES ET DE LA METALLURGIE
AMAR LASKRI- ANNABA

Département Science et Génie des Matériaux

Mémoire de Fin d'Etudes

En vue de l'obtention du Diplôme d'INGENIEUR D'ETAT

Domaine : Sciences et Techniques

Filière : Métallurgie

Spécialité : Science et Génie des Matériaux

Thème

Amélioration du système de coulée du tambour de frein en fonte grise produit par l'entreprise SNVI-Rouïba effet de recuit cyclique sur les propriétés mécanique

Présenté par : **Soumia Chaabna**
Chouaib M'hamdia

Encadré par : **Dr, Samia Lemboub**

Jury de Soutenance

Latifa kahloul	MCA, ENSMM	Président
Ghous Haouas	MCB, ENSMM	Examineur Principal
Samia Lemboub	MCA, ENSMM	Encadreur
Belmellat. Malek	ING, SNVI	Co. Encadreur

Juillet 2021



Département : Science et Génie des Matériaux

**AUTORISATION DE DEPOT FINAL DU
MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**

Je soussigné (e) M.....Kahloul Lati Fa.....
Président(e) du jury de soutenance de mémoire de fin d'études (MFE), déclare
avoir autorisé l'ingénieur d'état M.....M'Hamdia Chencib
à déposer son mémoire de fin d'études après avoir apporté les corrections
signalées par les membres du jury.

Avis du Promoteur : Dr SAMIA LEMBOUR
Les corrections proposées pour l'examen ont
été faites.
[Signature]

Avis de l'Examineur :

A/F.

[Signature]

Président du Jury

[Signature]

Résumé

La fabrication des tambours de frein en fonte grise de nuance FT25 au niveau de l'entreprise SNVI-Rouïba présente un taux de défauts (micro-retassures et soufflures) importante qui atteint considérablement les propriétés mécaniques de la pièce.

Pour pallier à ce problème nous avons proposé de modifier le système de coulée (géométrie du chenal, nombre des attaques et leurs dimensions) du tambour grâce au logiciel Pro-Cast.

Les résultats de cette modification a permis d'éliminer la totalité des défauts (qui atteignent les propriétés mécaniques). De plus un traitement de recuit cyclique a été adopté pour transformer la cémentite lamellaire en cémentite globulaire. Ce traitement dans sa version optimale a permis d'augmenter les caractéristiques résistance (R_m , HB) et aussi dans la perspective d'élever la résistance à la fatigue.

Abstract

The manufacture of grey cast iron brake drums of FT25 grade at the SNVI-Rouïba company has a high rate of defects (micro-shrinkage and blowholes) which considerably affects the mechanical properties of the part.

To overcome this problem, we proposed to modify the casting system (geometry of the channel, number of attacks and their dimensions) of the drum with the Pro-Cast software.

The results of this modification made it possible to eliminate the totality of the defects (which reaches the mechanical properties). In addition, a cyclic annealing treatment was adopted to transform the lamellar cementite into globular cementite. This treatment in its optimal version allowed to increase the resistance characteristics (R_m , HB) and in the perspective to raise the fatigue strength.

ملخص

روبية، لديها معدل عالٍ من العيوب SNVI- على مستوى شركة FT25 إن تصنيع براميل المكابح من الحديد الزهر الرمادي من فئة للتغلب على هذه المشكلة، اقترحنا تعديل نظام (الانكماش الدقيق والثقوب) التي تؤثر بشكل كبير على الخصائص الميكانيكية للجزء مكنت نتائج هذا التعديل من القضاء على Pro-Cast الصب (هندسة القناة، عدد الهجمات وأبعادها) للأسطوانة باستخدام برنامج جميع العيوب (التي وصلت إلى الخواص الميكانيكية. بالإضافة إلى ذلك، تم اعتماد معالجة التلدين الدوري لتحويل الأسمنت الصفحي وكذلك بهدف رفع مقاومة (R_m ، HB) إلى سمنتيت كروي. هذا العلاج في نسخته الأمثل جعل من الممكن زيادة خصائص المقاومة التعب

Mots clés

Moulage en sable, tambour de frein, défauts, simulation, recuit cyclique, caractéristiques mécaniques.

Keywords

Sand casting, brake drum, defaults, simulation, cyclic annealing, mechanical characteristics.

