

**MISE AU POINT D'UN NOUVEAU PROCÉDE D'ELABORATION DES FONTES
GRISES FT25 PAR TRAITEMENT DE SURFACE DANS LE MOULE.
CONTRIBUTION A L'AMELIORATION DES PROPRIETES DE SURFACE**

Résumé:

L'objectif de cette étude est la consolidation en surface de la fonte grise lamellaire Ft25 par deux types de dépôts : l'un riche en manganèse et l'autre riche en aluminium, en développant une méthode combinant en une seule opération l'élaboration et le traitement de surface dans le moule.

Concernant la fonte traitée au Mn, Les effets de la granulométrie du ferro-manganèse (80 % Mn +20% Fe), ainsi que l'épaisseur des pièces en fontes sur les couches formées ont été étudiés. On a retenu trois granulométries du ferromanganèse 0.18mm, 0.25mm et 0.5mm pour le traitement des pièces en fontes présentant des épaisseurs de 25mm, 100mm et 200mm. Parmi les résultats obtenus, on distingue une consolidation des propriétés en surface induite par la formation d'une couche riche en manganèse continue et homogène. La variation de l'épaisseur des couches formées diminue avec l'augmentation de la granulométrie du ferro-manganèse. Pour une pièce de 100 mm d'épaisseur, la couche formée est estimée à 350 µm pour une granulométrie de 0.18 alors qu'elle n'est que de 180 µm pour une granulométrie de 0.5. Une amélioration nette de la résistance à l'usure de la fonte traitée en relation avec les transformations en surface, a été mise en évidence.

Parmi les résultats obtenus concernant la fonte traitée à l'Al, on distingue la formation d'une couche riche en aluminium continue et homogène sur la surface de la fonte. Cette couche est composée de deux zones identifiées comme étant biphasée proeutectoïde FeAl + FeAl/FeAl₂ et monophasé FeAl. Un durcissement significatif de la microdureté Vickers en surface est induit, et une amélioration de la résistance à la perte de masse des échantillons immergés dans une solution d'acide chlorhydrique 1M pendant des temps d'exposition (1, 2, 3 et 4 jours) a été mise en évidence.

Par ailleurs, la méthode statistique MSR appliquée à la fonte traitée par le ferromanganèse a montré l'influence significative de la taille des grains sur la microdureté des couches obtenues.

Mots Clés : Fontes grise, aluminium, ferromanganèse, traitement de surface, consolidation, MSR, résistance à la corrosion, usure