



Caractérisation de dépôts nanométriques dans des tôles d'acier électrique non orientées par diffusion neutronique aux petits angles

Surahammars Bruk, une entreprise de Tata Steel, propose une offre complète de types d'acier électrique et de prestations aux fabricants et constructeurs de moteurs électriques à haut rendement. Pour l'utilisation

de ces aciers, il est important que les pertes de puissance soient faibles pendant la magnétisation et que la perméabilité soit élevée.

Les propriétés magnétiques de ces matériaux sont entre autres fortement influencées par les dépôts qui, en interagissant avec les mouvements des parois de domaine, ont une influence directe sur les pertes magnétiques. Avec la forte augmentation de la demande en

aciers électriques, notamment pour l'électromobilité, Surahammars Bruk n'a cessé de travailler au développement des propriétés magnétiques et mécaniques des aciers électriques.



L'analyse appliquée des matériaux d'ANAXAM par diffusion neutronique aux petits angles aide Surahammars Bruk à analyser les dépôts nanométriques avec des statistiques très

poussées. Cette analyse des matériaux fait partie d'un projet central en cours chez Surahammars Bruk, qui se concentre sur l'amélioration des propriétés magnétiques et

mécaniques des aciers électriques non orientés grâce à un contrôle plus précis de la croissance des grains et à une réduction des dépôts.

ANAXAM a utilisé la ligne de faisceaux SANS-1 de l'Institut Paul Scherrer pour ce projet client.

“ «Les exigences imposées par l'industrie automobile repoussent les limites des propriétés des aciers électriques. Un développement continu de ces types d'acier est nécessaire pour répondre aux exigences futures, et nous avons besoin de mieux comprendre tous les aspects de nos produits pour cela. La diffusion neutronique aux petits angles ouvre de nouvelles possibilités pour une caractérisation approfondie et la connaissance d'aspects importants de la microstructure du matériau.»

Karin Haglund, directrice technique,
– Surahammars Bruk

<https://www.anaxam.ch/>