



Caractérisation de dépôts dans des aciers électriques par diffusion neutronique aux petits angles

Swerim est un institut de recherche industrielle suédois de premier plan qui œuvre dans les domaines des techniques d'exploitation minière, de la métallurgie des procédés, des matériaux, des techniques de fabrication et des applications. Swerim fait le lien entre la recherche industrielle axée sur les besoins et les partenaires, et offre à l'industrie un aperçu des avancées les plus récentes et la possibilité de développer des idées commerciales en vue d'une croissance durable.

Dans ce cadre, Swerim a collaboré avec des fabricants d'acier électrique afin d'améliorer la résistance de ce matériau grâce au durcissement par précipitation. Les dépôts de moins de 15 nm permettent d'améliorer les propriétés mécaniques de l'acier électrique sans en affecter les propriétés magnétiques. Ces petits dépôts ne peuvent être caractérisés par des méthodes de laboratoire traditionnelles utilisant des statistiques très poussées.



L'analyse appliquée des matériaux d'ANAXAM par diffusion neutronique aux petits angles aide à comprendre l'influence de la concentration, de la taille et du type de dépôt sur les propriétés magnétiques et mécaniques des aciers

électriques non orientés, utilisés dans les moteurs électriques à haut rendement.

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

“ «La diffusion neutronique permet de caractériser les nanoparticules en utilisant des statistiques très poussées, au-delà des méthodes de laboratoire. Ces nouvelles avancées aideront à comprendre et à améliorer les matériaux durables à haute performance.»

Dr. Shirin Nouhi, chercheuse et responsable de projet,
– Swerim AB

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