Des revêtements basés sur la chimie sol-gel comme alternative à l’émail pour Prince Belgium

16 avril 2021, 02:00

Walter Lauwerens

L’entreprise Prince Belgium, basée à Bruges, fait partie du groupe international Prince et est l’un des principaux fabricants mondiaux de substances de base de haute qualité pour revêtements en émail, également appelés frittes. Chaque type de fritte est développé sur mesure en tenant compte de la complexité de la chimie des procédés et de l'application finale. Les revêtements en émail sont utilisés dans un large éventail d'applications telles que des appareils électroménagers, des installations sanitaires, des ustensiles de cuisine et des applications industrielles telles que des réservoirs et silos pour produits chimiques et des échangeurs de chaleur. Le centre de recherche de l'entreprise à Bruges est spécialisé dans le développement de frittes et de revêtements en émail pour toutes ces applications.

Sur l’acier, les revêtements en émail offrent une excellente protection durable contre la corrosion et sont résistants au feu, aux rayures et aux produits chimiques. Cependant, le procédé d'application de ces revêtements consomme beaucoup d'énergie en raison de la température élevée (850 °C) nécessaire pour faire fondre les revêtements. Prince souhaitait dès lors développer un revêtement pour l'acier présentant les mêmes propriétés que l'émail, mais nécessitant une température de traitement plus basse.

Des revêtements vitreux et résistants à la température et aux rayures

En collaboration avec Sirris et l’UHasselt et avec le soutien de VLAIO, Prince a lancé un projet de R&D afin de développer des revêtements basés sur la chimie sol-gel. Sirris s’est alors penché sur des revêtements sol-gel vitreux offrant une résistance à des températures allant jusqu’à 600 °C. Les revêtements de ce type sont également très résistants aux rayures.

C'est ainsi que des revêtements sol-gel ont été développés, auxquels des frittes de verre spécifiques ont été ajoutées. Ces revêtements présentent une bonne adhérence à l'acier, à condition qu'ils subissent un prétraitement spécifique.



Auteurs



Walter Lauwerens