

Evaluation du potentiel des nouveaux revêtements de surface antigivre, avec une grande installation de test de givrage en conditions réalistes

14 juin 2021, 02:00

Pieter Jan Jordaens

La formation de givre en période hivernale, ou en haute altitude, reste un obstacle majeur pour beaucoup d'entreprises industrielles, entre autres, dans les secteurs de l'aéronautique, construction, énergie (éolienne) et transport. Les entreprises sont à la recherche de solutions permettant soit d'atténuer l'épaisseur de la couche de givre, soit de faciliter le travail de dégivrage. Souvent les travaux des chercheurs se focalisent sur la conception de nouvelles structures de surface ou sur la mise en œuvre de technologies de revêtement avancées. Toutefois, pour déterminer le potentiel d'efficacité réelle de ces technologies, encore faut-il tester les solutions envisagées dans un environnement d'utilisation « réaliste ». Sirris est équipé pour le faire.

Le givre occasionne une perte de performance, une dégradation du matériel et peut compromettre la sécurité d'un bon nombre de systèmes et applications. C'est particulièrement le cas dans les régions polaires, où la formation d'une très grosse couche de givre est un événement fréquent, mais également en Belgique, alors même que les épisodes de gel sont plutôt rares.

Les entreprises recherchent des solutions visant à limiter la formation de givre ou permettant de faciliter le travail de dégivrage - des solutions qui peuvent réunir des systèmes actifs de dégivrage

et des méthodes passives, sous la forme de revêtements de surface ou des structures de surface fonctionnelles.

Parmi les projets de recherche en cours, beaucoup sont focalisés sur la conception de nouvelles structures de surface ou sur la mise en œuvre de technologies de revêtement avancées ayant des propriétés antigivre ou limitant la force d'adhérence du givre. Mais pour déterminer le potentiel d'efficacité réelle de ces technologies, d'ailleurs souvent utilisées conjointement avec des systèmes actifs de dégivrage, il est nécessaire de tester les solutions envisagées dans un environnement d'utilisation « réaliste ».

Essai de givrage en chambre climatique

Au cours des récentes années, Sirris a développé différents services de tests réalisés à basse température dans la grande chambre climatique, au cœur du port d'Anvers. Aujourd'hui, avec l'appui des fonds européens prévus dans le cadre du NewSkin project, Sirris a ajouté dans la chambre climatique une batterie de générateurs de glace capables de givrer une zone allant jusqu'à 30 m². Par sélection et réglage des paramètres, Sirris est en mesure de produire différent types de givre (givre blanc, verglas, et mixtes givre/glace).

Le paramétrage de l'installation permet de réaliser des essais sur des produits de grandes dimensions, ou sur des grandes séries de modèles. Les entreprises ont la possibilité de réaliser des essais de fiabilité, des essais d'accumulation du givre, des essais de rupture de la glace, ou bien d'évaluer la fonctionnalité des nouveaux revêtements de surface, systèmes de détection du givre, ou systèmes de dégivrage.

Fighting Icing

Pendant le déroulement du projet COOCK Fighting Icing, Sirris va explorer les nouvelles méthodes de détection du givre et évaluer une séries de revêtements antigivre et structures fonctionnelles de surfaces.

Le projet vise principalement à démontrer le potentiel des systèmes d'atténuation du givre dans des conditions réalistes, et focalise sur les aspects importants, par exemple, la durabilité et réparabilité des revêtements, et le potentiel d'économie d'énergie des revêtements lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec des systèmes actifs de dégivrage.

Le projet sert également de plateforme de rencontre pour les utilisateurs, les propriétaires de matériel, et les fournisseurs de solutions opérationnels dans les différents secteurs d'activité.

Sirris va jouer un rôle actif dans les projets de développement collectifs, par exemple, le RAINBOW project nécessitant la possibilité de réaliser une simulation réaliste des conditions de formation du givre pour tester les développements futurs.

De plus, Sirris collabore avec d'autres partenaires de recherche spécialisés dans la lutte contre le givre, de manière à devenir votre partenaire préféré dans ce domaine.

Récemment, Sirris a été invité à la conférence Winterwind, pour faire un exposé présentant la nouvelle installation de tests. Un enregistrement de cette présentation est disponible sur le Sirris YouTube channel.

Cliquez ici pour une lecture intéressante.

Auteurs



Pieter Jan Jordaens