



**SCS**

# PARYLÉNES

POUR LE MARCHÉ DES UAV  
(DRONES)



*SPECIALTY COATING SYSTEMS™*

*A KISCO Company*

# Parylènes de SCS pour le marché des drones (UAV)

La concurrence sur le nouveau marché des UAV nécessitera des technologies fiables pour faire voler les drones dans des conditions météorologiques difficiles.

Nos revêtements conformes légers protègent les technologies de drones fonctionnant dans des environnements difficiles.

L'utilisation commerciale de véhicules aériens sans pilote – ou drones – devrait connaître une croissance exponentielle au cours des prochaines années, à mesure que les technologies continuent de progresser et que les obstacles réglementaires et logistiques sont surmontés.

Amazon, UPS et La maison mère de Google Alphabet ont déjà obtenu l'approbation de la Federal Aviation Administration pour exploiter des flottes de drones pour la livraison de colis, mais les petites entreprises voient également des opportunités bien spécifiques dans le nouvel espace des UAV. Au-delà de la livraison de colis de commerce électronique, d'autres utilisations potentielles incluent :

- Fournitures médicales et livraisons d'ordonnances
- Surveillance de l'irrigation et autres utilisations agricoles
- Inspection aérienne de sites industriels répandus
- Arpentage et cartographie
- Tournage et photographie

Afin d'atteindre un succès durable, les entreprises de drones devront garantir un fonctionnement fiable dans toutes les conditions. Comme ils sont conçus pour effectuer des tâches dans des climats variés à travers le monde, le vaste contenu électronique des systèmes UAV sera exposé à une panoplie d'environnements difficiles dans leurs opérations quotidiennes. Les propriétaires et les opérateurs ne peuvent pas se permettre d'immobiliser leur flotte d'UAV en raison du mauvais temps ou de voir les drones ne pouvoir accomplir leurs tâches en raison de dommages des circuits.



## EXIGENCES DE PROTECTION ÉLECTRONIQUE DES UAV

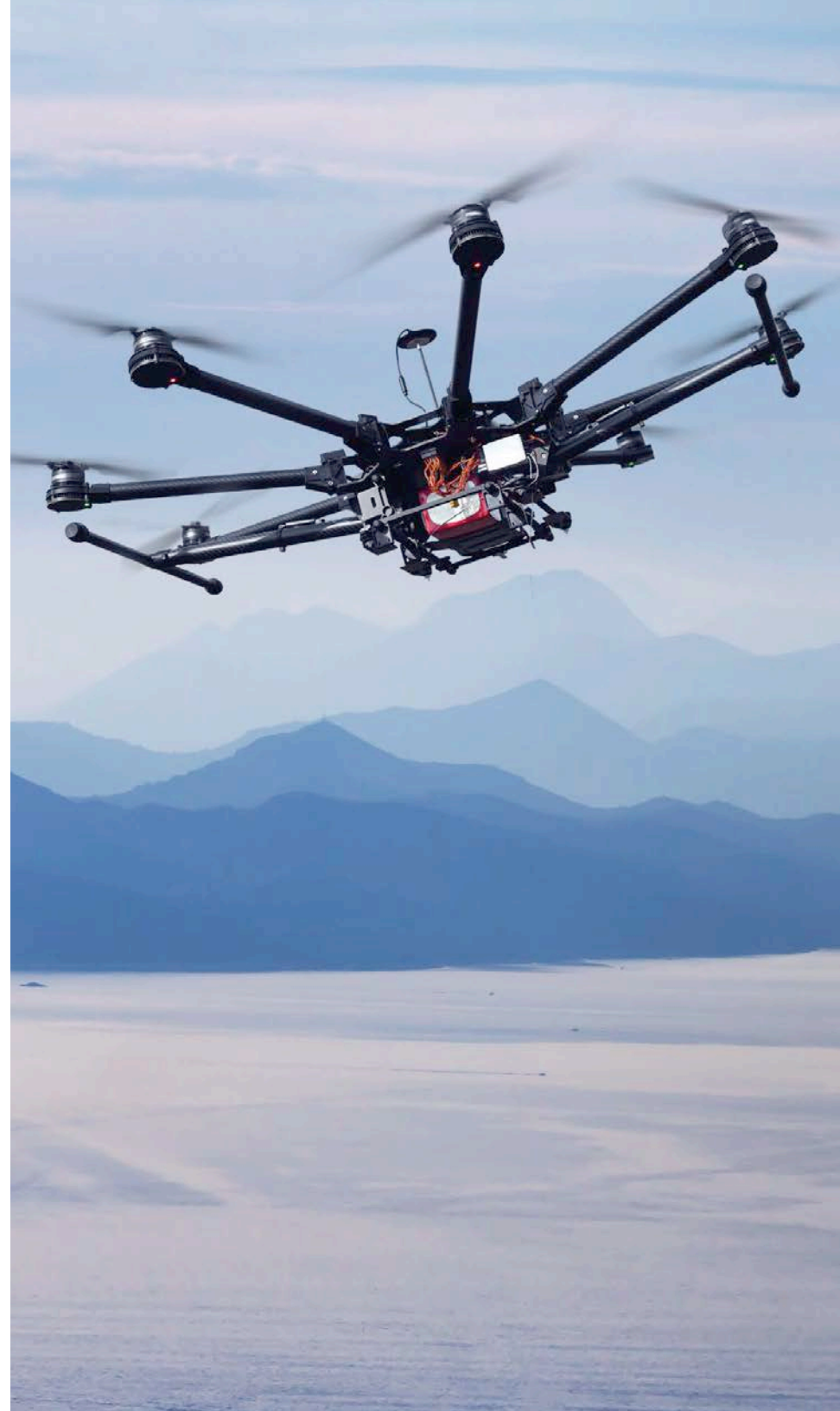
Qu'ils soient contrôlés par l'homme ou autonomes, les UAV reposent sur de multiples composants électroniques tels que des circuits intégrés, des capteurs, des contrôleurs d'éclairage, des commandes de charge utile de mission, des communications et une variété de caméras. La défaillance de l'un de ces composants peut signifier l'échec de la mission du drone.

Pendant une grande partie de leur histoire, les fabricants d'électronique ont utilisé diverses méthodes de revêtement conforme pour protéger les composants de l'exposition à l'humidité, à la poussière et à d'autres contaminants. Cependant, certaines de ces méthodes traditionnelles sont mal adaptées à l'utilisation des drones.

Pour que leurs flottes de drones fonctionnent de manière fiable dans tous les environnements, les concepteurs et les fabricants doivent trouver un revêtement conforme qui :

- Soit léger pour assurer des charges utiles maximales.
- S'applique uniformément pour assurer une protection complète.
- Présente une fiabilité exceptionnelle dans toutes les conditions météorologiques.
- Protège les composants de l'humidité, de la poussière et des produits chimiques.
- Possède des propriétés électriques qui n'interfèrent pas avec les communications par radiofréquence.

Les Parylènes de SCS répondent à toutes ces nécessités et bien plus encore.





Revêtement ParyFree® de SCS



Sans revêtement

Les circuits imprimés revêtus de ParyFree® ont été testés au brouillard salin par un établissement indépendant. Aucune formation de corrosion, dépôt de sel ni d'oxyde de fer lourd sur les circuits revêtus n'a été trouvé au bout de 144 heures d'exposition, et cela conformément à la norme ASTM B117-(03). Les résultats des cartes revêtues au Parylène C et au Parylène HT® de SCS étaient similaires.

## POURQUOI LES REVÊTEMENTS PARYLÈNES DE SCS SONT SUPÉRIEURS

Le Parylène est le nom d'une gamme unique de polymères mis au point pour la première fois par des scientifiques d'Union Carbide, la société qui a finalement fondé Specialty Coating Systems.

La matière première utilisée dans le procédé de revêtement au Parylène commence par un matériau solide appelé dimère. La matière est chauffée, la sublimant en vapeur. La vapeur pénètre ensuite dans une chambre à vide à température ambiante, et enveloppe complètement la surface à protéger, une molécule à la fois, formant un revêtement ultra-mince qui s'adapte uniformément et parfaitement à chaque surface, fissure et crevasse, quelle que soit la taille ou la complexité de l'appareil.

En conséquence, les revêtements Parylènes de SCS offrent une protection complète, tout en ajoutant un poids minimal par rapport aux applications liquides qui peuvent laisser des vides et nécessiter des épaisseurs plus importantes.

## **PARYLÈNES DE SCS : ÉPROUVÉS SUR LE TERRAIN**

Depuis près d'un demi-siècle, SCS travaille avec de grands fabricants des secteurs de l'aérospatiale, de la défense, de l'électronique industrielle et grand public, des transports et des appareils médicaux, en mettant au point des solutions personnalisées pour protéger l'électronique et d'autres technologies délicates contre l'exposition à l'eau, à la poussière, aux produits chimiques et à d'autres dangers.

Dans les secteurs de l'aérospatiale et de la défense, les revêtements Parylènes de SCS ont été utilisés sur des avions où l'électronique est exposée à des températures et des vibrations extrêmes bien au-delà de ce que les drones à basse altitude sont exposés. La NASA a utilisé des revêtements Parylènes de SCS sur des satellites et des sondes spatiales où les composants sont exposés à des cycles thermiques et à des décharges électrostatiques. Sur terre, les revêtements de SCS sont utilisés sur l'électronique des camions lourds et des équipements de forage pétrolier – et même sur les appareils médicaux implantés dans le corps humain.

Il est peu probable que les drones rencontrent des conditions contre lesquelles les Parylènes de SCS n'ont pas déjà fait leurs preuves à plusieurs reprises.





## LES PROPRIÉTÉS DIÉLECTRIQUES PERMETTENT LA COMMUNICATION RF.

Pour garantir le succès des opérations des UAV, un revêtement conforme doit protéger l'électronique de l'appareil sans interférer avec les communications par radiofréquence (RF) dont dépendent les drones. Les Parylènes ont des constantes diélectriques et des facteurs de dissipation faibles, permettant une transmission des signaux électriques sans absorption ni perte. En conséquence, les Parylènes ne déforment ni ne perturbent la transmission du signal, même lorsque les fréquences de service augmentent.

De plus, les fortes résistances diélectriques des revêtements Parylène sont élevées. Leurs propriétés d'isolation inégalées sont dues, en partie, aux propriétés chimiques des revêtements, mais elles sont également attribuables au fait que les revêtements sont formés en films minces et continus – exempts de défauts et de charges que l'on trouve couramment sur les revêtements conventionnels.

## VARIANTES DU PARYLÈNE ET TECHNOLOGIE ÉCOLOGIQUE

Au fil des ans, SCS a mis au point un certain nombre de variantes de Parylène dotées d'attributs spéciaux. Par exemple, le Parylène HT® peut supporter des expositions à la chaleur allant jusqu'à 450 °C.

La toute nouvelle variante du ParyFree® de SCS a été mise au point pour soutenir les initiatives mondiales qui continuent à conduire à l'élimination des halogènes dans l'électronique. ParyFree est idéal pour les appareils électroniques produits en grandes quantités, qui ont aussi, potentiellement, un impact écologique plus important lorsqu'ils sont éliminés à la fin de leur durée utile.





## SCS PARTENAIRE AVEC LES CLIENTS.

Pour maintenir la qualité et les performances les plus élevées, SCS emploie certains des meilleurs spécialistes mondiaux du Parylène qui entreprennent leur travail dans des établissements de revêtements à la pointe de la technologie dans 12 pays à travers le monde. Depuis plus d'un demi-siècle, nos scientifiques et ingénieurs travaillent avec nos clients sur des solutions personnalisées pour répondre à leurs exigences individuelles, y compris le contrôle des coûts et les besoins de production à haut volume.

Plusieurs des plus grands noms des secteurs de l'électronique, de l'aérospatiale, de la défense, du transport et des appareils médicaux font confiance à SCS pour assurer la protection essentielle de leurs technologies de pointe.

**Pour de plus amples informations sur les revêtements conformes Parylène et sur la manière dont SCS peut vous aider à trouver des solutions à vos problèmes de protection, contactez-nous dès aujourd'hui.**

Siège mondial  
7645 Woodland Drive  
Indianapolis, IN 46278, USA

**P** 317.244.1200  
**TF** 800.356.8260  
**F** 317.240.2739

[scscoatings.com/UAV](http://scscoatings.com/UAV)

© Copyright 2020 Specialty Coating Systems, Inc. Tous droits réservés. Les résultats des tests de SCS ne peuvent être copiés, reproduits ni mentionnés en référence sans l'autorisation expresse et écrite de SCS. Specialty Coating Systems, SCS, Parylene HT et ParyFree sont des marques déposées de Specialty Coating Systems, Inc.