

Surfaces fonctionnelles et revêtements pour applications industrielles



Exemples d'utilisations de vernis

Le besoin industriel :

L'industrie de la transformation des polymères doit répondre à de nombreuses exigences émanant des utilisateurs et de la réglementation.

Le choix des matières d'origine naturelle ou synthétique et l'utilisation de procédés spécifiques vont donner au produit fini des propriétés innovantes destinées à de nouvelles applications.

La partie visible ou « SURFACE » du produit devient un vecteur commercial lorsqu'elle correspond aux attentes des clients en terme de perception (toucher...) ou lorsqu'elle répond à des besoins technologiques (peinture, collage...). Les objectifs sont donc :

- De conférer des propriétés « sensorielles » :
 - Vision : couleur, brillance, transparence...
 - Toucher : doux, rugueux
 - Ouïe : bruits au toucher, au choc...
 - Odorat : choix des additifs
- D'optimiser les propriétés d'usage :
 - Résistances : chimique, mécanique, thermique...
 - Effets spéciaux : hydrogonflant, thermochromique

Les réponses du CTTM

Le CTTM contribue à la réalisation de surfaces innovantes, ainsi qu'aux étapes de validation afin de répondre aux nouvelles réglementations qui protègent l'environnement.

A partir d'un cahier des charges et en étroite collaboration avec les partenaires industriels, le CTTM développe des technologies de formulation et d'ingénierie via deux approches :

- En modifiant la surface par rayonnements
- En déposant un revêtement spécifique



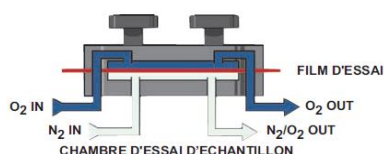
Plasma atmosphérique

Offres :



Colorimétrie

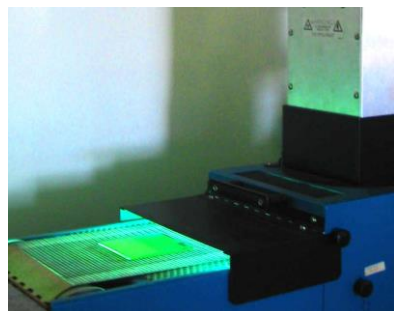
- Etat de l'art (recherche bibliographique),
- Mise au point de nouveaux vernis et de formulations
- Traitement physico-chimique d'une pièce finie :
 - Plasma, Ultra-Violet (UV)
 - Possibilités de greffage ou adsorption de molécules
- Revêtement en milieu aqueux ou autre
- Observation :
 - MEB couplé EDS
 - Microscopie optique
- Caractérisation des propriétés de surface :
 - Mécaniques : microdureté, frottement
 - Physico-chimie de l'interface : énergie de surface, interaction contenant-contenu
 - Sensorielle : brillance, colorimétrie, toucher, rugosité
- Produits et procédés limitant l'émission de COV
- Propriété d'adhésion améliorée



Perméabilité O₂

Moyens :

- Laboratoire de chimie, moyens de rhéologie
- Traitements de surface par technologie plasma (décharges électromagnétiques)
- Dépôts de couches d'épaisseur maîtrisée
- Séchage et réticulation : tunnel UV, accès à EB
- Mesure de perméabilité
- Colorimétrie...



Tunnel UV

Exemples de réalisations :

- Vernis UV thermo-scappable
- Vernis aqueux à toucher soft
- Mise en place d'une mesure par micro-indentation pour évaluer les propriétés tactiles de surface
- Vernis UV aqueux à charges nanométriques
- Vernis transparent, opaque, mat...
- Optimisation des cinétiques d'évaporation de l'eau
- Propriétés barrières, interaction contenant / contenu
- Propriétés d'adhésion