

Présentation de la Plasturgie et des Composites

La plasturgie, qu'est-ce que c'est ?

La plasturgie est une industrie jeune née il y a une cinquantaine d'années. Elle conçoit et fabrique les produits avec des matières plastiques ou composites. Nous en apprécions chaque jour les performances, aussi bien dans la vie courante que dans les secteurs de pointe. Matériaux du 3ème millénaire, les plastiques sont partenaires de tous les grands défis technologiques et progrès majeurs de notre époque.

On retrouve les produits plastiques dans de nombreux secteurs : automobile, aéronautique, informatique, sport, loisir, médical, bâtiment, électronique. Grâce à leur performance, les plastiques et les composites améliorent chaque jour notre qualité de vie. L'évolution des techniques de la plasturgie nécessite un bon niveau de culture générale et une formation spécifique.

Tout a commencé avec une boule de billard

En 1870 a été créée, à partir du camphre et de la cellulose, la première matière plastique : le nitrate de cellulose ou celluloïd. C'était le fruit de l'invention des frères Hyatt, imprimeurs de l'Etat de New York, qui, à l'occasion d'un concours, cherchaient un substitut à l'ivoire dans la fabrication des boules de billard.

Cette première économie des ressources de la nature a été suivie de bien d'autres. Ainsi nos forêts bénéficient-elles aujourd'hui du remplacement du papier par le plastique dans la fabrication des films et feuilles pour l'emballage.

Les grandes dates de l'histoire de la Plasturgie

1880

De 1880 à 1913 : le celluloïd s'ajoute au buis et à la corne, matériaux utilisés depuis 2 siècles pour la fabrication des boîtes à ouvrages, des boutons et des peignes... le nombre de façonniers passe de 120 à 310.

1920

De 1914 à 1929 : la galalithe, le rhodoïd permettent l'extension de l'offre produits aux aiguilles à tricoter, aux broches, aux fermetures, monture de lunettes... en 1929, le chiffre d'affaires de la profession est multiplié par 7.

1929 : le téléphone Siemens fabriqué à partir de Bakelite est construit à grande échelle.

1930

Dans les années 1930, les premières presses à injecter démarrent en France à Oyonnax notamment pour la production de lunettes. Les premiers jouets et articles ménagers en plastique arrivent sur le marché.

1938 : Les laboratoires DuPont découvrent le Teflon et l'utilisent entre autres en 1951 aux Etats-Unis dans des ustensiles de cuisine. Marc Grégoire et Louis Hartmann, deux ingénieurs français associe le Téflon et l'aluminium pour créer la marque Téfal et dépose le brevet de la première « poêle qui n'attache pas ».

1950

Dans les années 1950 arrivent la couleur, la consommation de masse et la diversification.

1956 : Le designer finlandais Eero Saarinen, conçoit sa chaise emblématique « Tulip Chair » en courbant à la chaleur une coque de résine de polyester renforcé par une solide armature de fibres de verre.

1958 : Lego lance sa fameuse brique emboîtable toujours utilisée aujourd'hui.

1960 – 1970

Dans les années 1960 et 1970, les recherches scientifiques se poursuivent et développent des matières plastiques résistantes et légères.

1965 : Stéphanie Kwolek et Herbert Blades, chercheurs pour la firme Dupont de Nemours développent le Kevlar utilisé dans les gilets pare-balle, les vestes de sapeur-pompier, les amarres de pétroliers...

1969 : Bob Gore développe le textile Gore-Tex qui va être utilisé dans les vêtements pour se protéger du feu ou du froid.

1969 : Le drapeau américain que plante Neil Armstrong sur la lune est composé en nylon.

1973 : Martin Cooper, chercheur chez Motorola crée le 1er téléphone mobile.

1976 : en raison de leur grande variété, les plastiques deviennent le matériau le plus utilisé au monde.

1980

Dans les années 1980, les recherches s'orientent vers le recyclage des matières plastiques et les premiers symboles pour les répertoire apparaissent.

En 1982, le 1er cœur artificiel implanté à un humain est fabriqué principalement de polyuréthane.

En 1983, Swatch lance sa montre fine composé de 51 composants principalement plastiques.

En 1987, BASF en Allemagne produit le polyacétylène qui est 2 fois plus conducteur d'électricité.

En 1989, le mot Plasturgie apparaît dans le « Petit Larousse » .

1990

Dans les années 1990, matière plus noble que le polystyrène, le terpolymère ABS remplace peu à peu les résines « mélamine-formol » et est utilisé dans l'habillage d'équipements électroménagers, de jouets, d'enjoliveurs, dans l'emballage alimentaire ou encore dans l'industrie. Les recherches sur les matières, leur aspect et leur devenir continuent.

En 1990, ICI commercialise « Biopol » le 1er sac plastique biodégradable.

En 1994, la voiture Smart est lancée conçue en intégrant des panneaux de carrosserie en polycarbonate colorés interchangeables.

2000

Dans les années 2000, 3 900 entreprises de Plasturgie sont répertoriées en France. Les recherches se concentrent sur les nano-technologies et les composites.

En 2000, pour le développement des polymères conducteurs intrinsèques, les chercheurs Alan Heeger; Alan MacDiarmid et Hideki Shirakawa sont récompensés par le prix Nobel de chimie. Cette découverte voit apparaître de nombreux développements dont l'une des plus concerne l'optoélectronique et plus exactement la fabrication de diodes électroluminescentes qui, une fois excitées électriquement, émettent de la lumière.

En 2001, Apple développe l'iPod selon les rêves d'un inventeur indépendant Tony Fadell.

En 2008, l'Airbus A 380 est conçu à partir de 23% de matériaux composites ce qui allège considérablement l'appareil et le rend moins gourmand en énergie.

2010

Depuis 2010, de nouveaux plastiques toujours plus respectueux de l'environnement (recyclage et biodégradabilité améliorés), moins dépendants du pétrole (réduction de coût), thermostables, plus transparents, incassables, ininflammables ou originaux sont en voie de développement.