



## Etudes et prestations sur les matériaux élastomères



©Aliapur

Quelle que soit l'appellation, elle correspond à un polymère capable de retrouver sa forme originale après déformation.

Ces polymères de nature très variée, sont amorphes avec une température de transition vitreuse inférieure à la température ambiante.

Ces matériaux sont utilisés dans des domaines industriels variés (automobile, bâtiment, équipement industriel, sports et loisirs, médical, colles et mastics, etc...)

Grâce à son expérience et à ses équipements, le CTM peut intervenir sur des études répondant aux besoins de ses clients en toute confidentialité et dans le respect des normes internationales (certification ISO 9001 V2000).

### Expertise d'une pièce finie vulcanisée ou non

- Analyse qualitative et quantitative des polymères
  - Détermination des charges et plastifiants
  - Reconstitution de la formule approchée
- Origine d'une défaillance

### Formulation de matériaux vulcanisés ou TP

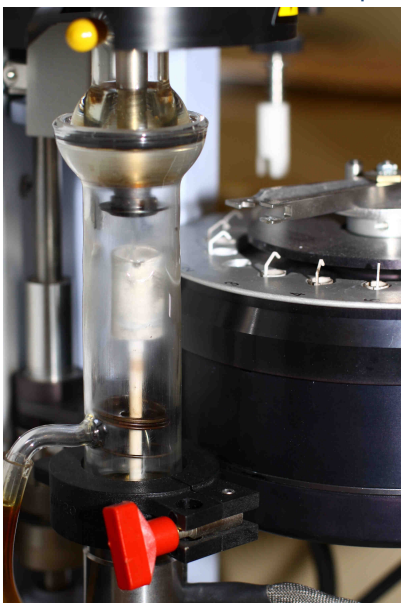
- Mise au point d'une formulation
- Mise en œuvre par des procédés de mélangeage
  - A l'état fondu
  - A l'état liquide (polyuréthanes, silicones, latex)

### Propriétés des caoutchoucs bruts et mélanges crus

- Mesures de viscosité Mooney
- Cinétique de vulcanisation
- Cohésion à cru, gonflement filière, rhéométrie capillaire

### Caractérisation de vulcanisats et de TPE

- Propriétés mécaniques : traction ou compression (-40°C/ 220°C), dureté, déformation rémanente, relaxation, abrasion
- Propriétés dynamiques (DMA) : modules élastique et visqueux, coefficient d'amortissement, hystérésis





## Etude du comportement des élastomères

- Vieillessement accéléré en température, humidité, sous UV
- Résistance aux solvants et produits chimiques, dégradabilité

## Etendue des domaines d'expertise, exemples :

- Recyclage des caoutchoucs vulcanisés
- Collage, adhésivation caoutchouc/substrat
- Modification des propriétés de surface (caractère hydrophile/hydrophobe) : traitement corona, plasma
- Mise au point d'un mastic
- Etude d'un gel de polyuréthane
- Etude de l'évolution d'un antioxydant dans un vulcanisat par chromatographie HPLC



## Assistance technique

- Formations spécifiques
- Recherches bibliographiques
- Veille technologique et conseils

## Les moyens spécifiques du CTTM

- Spectroscopie Infra-Rouge (FTIR)
- Analyses thermiques (DSC, TGA)
- Chromatographies (GPC, GCMS, HPLC)
- Mélangeur à cylindre et mélangeur interne instrumenté (volume 400 cm<sup>3</sup>)
- Mini-extrudeuse pour caoutchouc, extrudeuse bivis
- Presses chauffantes
- Viscosimètre Mooney, rhéomètre à disque oscillant
- Duromètre, dynamomètres électroniques avec enceintes thermiques
- Enceinte de vieillissements accélérés (chaleur, humidité, UV)
- Abrasimètre
- Analyseur mécanique dynamique (DMA)



©Aliapur