

**Abdelkhalek S.** - Né en 1973  
**92110 Clichy**  
**17 ans d'expérience**  
**Réf : 2207220929**

## Ingénieur r&d matériaux

### Ma recherche

---

Je recherche tout type de contrat, sur toute la région Ile de France, dans l'Ingénierie.

### Formations

---

**2012** : Diplôme à École de Technologie Supérieure sur Montréal, Canada  
Ph.D, Génie Mécanique

**2001** : Bac +4 à École de Technologie Supérieure sur Montréal, Canada  
Maîtrise Métallurgique

**1996** : Diplôme à Université Aix- Marseille III  
Ph.D, Génie des Matériaux

**1992** : Bac +5 à Université Aix- Marseille I  
Diplômes d'études Approfondies (D.E.A) Rayonnements& Plasmas

**1991** : Bac  
Baccalauréat, Physique-Chimie

### Expériences professionnelles

---

#### **2008 - 2013 :**

Projet de PH.D chez École De Technologie Supérieure (ets) & L'institut De Recherche D'hydro Québec (ireq) sur Montréal, Canada

- Titre du projet : 'Fabrication et Caractérisation des nanocomposites PE / SiO<sub>2</sub> par extrusion bivis.
- Élaboration des composites PEBD/SiO<sub>2</sub> par extrusion bivis
- Optimisation des procédés de fabrications des composites PEHD/nanoparticules (effet de la vitesse de rotation des rotors (contrainte de cisaillement), effet de la température de régulation, effet du temps de mélange dans le mélangeur et l'ajout de l'agent compatibilisant, La concentration optimale des nanocharges
- Connaissance des méthodes de formulations des nanocomposites
- Caractérisation de la distribution des nanoparticules par microscopie à force atomique (AFM)
- Caractérisation de l'état de dispersion des nanocharges dans la matrice polymérique par diffraction des rayons X, microscopie électronique à balayage et à transmission et par microscopie (MEB et (MET)
- Caractérisation de l'état de cristallinité par calorimétrie différentielle à balayage (DSC) et par spectroscopie infrarouge (FTIR)
- Caractérisation de dégradation thermique du nanocomposite par thermogravimétrie (TGA)
- Caractérisation des propriétés électrique (constante diélectrique, tension de claquage, tension d'endurance du nanocomposite par spectroscopie diélectrique
- Analyse, interprétation des résultats, rédaction des articles et des rapports

#### **2006 - 2008 :**

Ingénieur R&D Matériaux chez Devtek sur Montréal, Canada

- Évaluation et caractérisation des propriétés (dureté, conductivité) des attaches et des dispositifs de fixation
- Conduction des analyses métallographiques de la microstructure et de la corrosion par piqûres

- Influence des traitements thermiques sur les propriétés (dureté, conductivité) des alliages (2024) et (7075)
- Calibration et maintenance des équipements de test et caractérisation
- Analyse, interprétation des résultats, rédaction des rapports

#### **2004 - 2005 :**

Assistant de Recherche chez Groupe Lavergne Inc Et École De Technologie Supérieure (ets) sur Montréal, Canada

- Fabrication des composites PVC/TiO<sub>2</sub> par extrusion bivis;
- Optimisation des paramètres du procédé de fabrications des composites PVC/nanoparticules;
- Caractérisation du calquage diélectrique et l'endurance du matériau sous tension électrique (Essai ASTM);
- Caractérisation Physico-chimique du matériau (Essai ASTM);
- Caractérisation diélectrique du matériau (Essai ASTM);
- Analyse, interprétation des résultats, rédaction des rapports

#### **2003 - 2003 :**

Assistant de R& D chez Domfer Inc sur Montréal, Canada

- Caractérisation et test des poudres métalliques (Fe+C), incluant des tests de propriétés mécaniques (contrainte de rupture), des analyses chimiques, la distribution des particules, des traitements thermiques (frittage) et l'analyse de la microstructure par Microscopie Électronique à Balayage (MEB) et diffraction des rayons X
- Test d'usinabilité sur des pièces produites par métallurgie des poudres
- Contrôles dimensionnels et test d'usinabilité des pièces produites par métallurgie de poudre
- Calibration et maintenance des équipements de test selon les standards et étalonnages homologués pour chacun des instruments de mesure

#### **2001 - 2002 :**

Ingénieur Matériaux chez 5nplus Inc. sur Montréal, Canada

- Détermination des propriétés des poudres (dureté, contrainte de rupture, taille, forme, distribution et la densité des particules)
- Préparation des échantillons obtenus par métallurgie des poudres (compactage) pour caractérisation et test, collection, analyse, traitement des données et présentation des résultats
- Analyse, test et qualification des nouveaux matériaux utilisés pour des applications des dispositifs semi-conducteurs (Modules Thermoélectriques à base de (Bi-Te-Se) alliage tertiaire)
- Influence des traitements thermiques et mécaniques sur la performance des matériaux
- Analyse des performances des matériaux thermoélectriques sous contrainte mécanique et thermique)
- Calibration et maintenance des équipements de test selon les standards et étalonnages homologués pour chacun des instruments de mesure
- Analyse, interprétation des résultats, rédaction des rapports

#### **1999 - 2007 :**

Chargé de cours chez École Polytechnique De Montréal Et École De Technologie Supérieure

Chargé de cours à l'École Polytechnique de Montréal au département de métallurgie dans le cadre des cours 'Mise en forme et Fabrication des Matériaux', 'Procédés Métallurgique', 'Matériaux pour Ingénieur', et 'traitements thermiques et soudage des aciers et alliages d'aluminium', mes responsabilités incluent l'évaluation, les travaux dirigés, les travaux pratiques et la gestion du site web du cours

#### **1999 - 2001 :**

Projet de Maîtrise chez 5n Plus Inc. Et Laboratoire De La Métallurgie Des Poudres (École Polytechnique De Montréal) sur Montréal, Canada

- Titre du projet : 'Étude de l'influence des défauts sur les phénomènes de transport électrique et thermique dans les alliages thermoélectriques élaborés par mécano synthèse et extrusion'.
- Élaboration des matériaux thermoélectrique Bi<sub>2</sub> (Te<sub>1-x</sub>Se<sub>x</sub>)<sub>3</sub> dopé avec Sb<sub>13</sub> par mécano synthèse et extrusion
- Optimisation du mélange a base de Bi, Te, Se et Sb<sub>13</sub> pour une meilleure performance de réfrigération
- Étude de l'influence du Sélénium par calorimétrie différentielle a balayage (DSC) sur les propriétés du transport

dans les alliages thermoélectriques extrudés  $\text{Bi}_2(\text{Te}_{1-x}\text{Sex})_3$  dopé avec  $\text{SbI}_3$

- Évaluation de l'influence des traitements thermiques sur la performance de réfrigération des alliages thermoélectriques
- Optimisation et qualification des matériaux pour les modules thermoélectriques
- Analyse, interprétation des résultats, rédaction des articles et des rapports

#### **1997 - 1998 :**

Technologue en plastique chez Knauf Insulation sur Marseille

- Extrusion du polymère PE et analyse de temps de séjours et optimisation des paramètres de l'extrudeuse
- Développement de protocoles de mesures en interne
- Mise en place de plans de validation et d'essais, rédaction de spécifications techniques et instructions de fabrication, expertise matériaux, gestion des non-conformités, catalogue de défauts acceptables
- Tests physico-chimique normalisés (ASTM), études comparatives de produits commerciaux
- Suivi de projet, rédaction de rapports et présentation de l'avancement du projet

#### **1996 - 1997 :**

Associé de Recherche chez Alcatel- Câble / Isolation Électrique sur Lille

- Test et qualification du Polyéthylène Basse Densité destinée à l'isolation d'un câble électrique moyenne tension.
- Caractérisation de la charge d'espace stockée dans  $\text{Al}_2\text{O}_3$  dopé à l'argent et au cuivre par MEB et le profil de diffusion des dopants par SIMS
- Conception et réalisation d'un microcalorimètre (Thermopile Bi-Te) pour la caractérisation de la rupture des polymères suite à variation brutale de tension (PEHD, PEBD) et les céramiques ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Y}_2\text{O}_3$ ) in situ du MEB à basse température (70 K) ;
- Analyse, interprétation des résultats, rédaction des articles et des rapports

#### **1992 - 1996 :**

Projets et Réalisations - Projet de Ph.D chez Laboratoire De Physique Des Matériaux (aix-marseille Iii- France)

- Titre du projet : 'Influence des phénomènes de polarisation diélectrique sur les propriétés thermodynamiques des isolants (polymères et céramiques) chargés par un faisceau électronique'.
- Modification des matériaux chargés par faisceau électronique dans un Microscope Électronique à Balayage
- Caractérisation de la charge d'espace dans les matériaux par la méthode de miroir
- Caractérisation de la polarisation et de dépolarisation par microcalorimétrie
- Caractérisation de piégeage / dépiégeage phénomènes par des mesures calorimétriques dans des matériaux diélectriques
- Caractérisation par la méthode microcalorimétrique des phénomènes de vieillissement sous champ électrique dans le matériau diélectrique
- Caractérisation du coefficient de diffusion des dopants (Ag et Cu) par SIMS
- Caractérisation par la méthode de microcalorimétrie pour le changement de charge de chaleur spécifique dans les matériaux diélectriques
- Quantification des phénomènes de claquage pour le PE,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Y}_2\text{O}_3$  et  $\text{SiO}_2$  in situ de la SEM
- Interprétation des résultats et rédaction des rapports et articles

#### **1991 - 1992 :**

Projet du Diplôme d'Études Approfondies chez Laboratoire De Physico - Chimie Des Matériaux (aix-marseille Iii- France)

- Titre du projet : 'Réalisation et mise au point d'un spectrophotomètre à haute résolution, permettant des études optiques sur des alliages Aluminium+ SiC à très basse température (10K)'.
- Mise au point d'un spectrophotomètre à haute résolution et alignement du faisceau lumineux;
- Conception du système de refroidissement de l'échantillon.

## **Langues**

---

Français (Oral : courant / Ecrit : expérimenté)

## Atouts et compétences

---

- Connaissance des techniques de mise en forme moulage par compression et moulage;
- Connaissance des procédés de fabrication (métallurgie des poudres (mécano synthèse et extrusion, déformation plastiques et l'extrusion mono et baxis);
- Connaissance en métallurgie des poudres;
- Matériaux plastiques et nanocomposites, céramiques, thermoélectriques et métalliques;
- Expérience en analyse et caractérisation des matériaux analyse d'images incluant la microscopie Optique, microscopie électronique à balayage et à transmission (MEB, MET), la diffraction des rayons X et spectroscopie infrarouge (FTIR);
- Connaissance de la norme (ASTM), (ASM) pour la caractérisation mécanique (DTMA), électrique (Conductivité électrique, constante diélectrique, tension de claquage, tension d'endurance) et physico-chimique (DSC et TGA) des nouveaux matériaux;
- Expérience en traitement thermique et application de frittage;
- Connaissance des logiciels d'acquisition et de traitements des données;
- Calibration et maintenance des équipements de test selon les standards et étalonnages homologués pour chacun des instruments de mesure;
- Connaissance des instrumentations de laboratoire et des pratiques en matière sûreté de laboratoire